

JURNAL PENDIDIKAN KHUSUS

**PENINGKATAN KETERAMPILAN MENGHITUNG PENJUMLAHAN
DENGAN ALAT HITUNG DIGITAL BAGI SISWA AUTIS**

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



Oleh:

SUSI DWIASTITI

NIM: 11010044263

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

2018

PENINGKATAN KETERAMPILAN MENGHITUNG PENJUMLAHAN DENGAN ALAT HITUNG DIGITAL BAGI SISWA AUTIS

Susi Dwiastiti dan Wagino

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

Abstract:

Autism children were individuals who had disorder of nerve system development which was mostly resulted by heredity factor and experienced delay in intelligence so that they tended to withdraw and they were also very weak in addition skill. The problem formulation in this research was how to enhance counting addition skill to autism students of class III in SLB Harapan Bunda Surabaya by using digital media to add two digits. This research used class treatment research kind with the research design of Mc taggart's model (Arikunto, 2008:74).

This research method was collecting observation data and documentation. The data analysis of this research was done for the application of enhancing addition skill by using digital tools for autism children of class III.

The data analysis used in this research was reflection analysis based in cycles. Based on the data of research result about the influence of digital tools usage in enhancing addition skill in two digits could be used.

Keywords: counting, calculator, digital, autism

PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya bertujuan mengembangkan kemampuan anak didik secara optimal baik secara aspek pengetahuan, sikap, keterampilan maupun sosial. Pada anak berkebutuhan khusus termasuk anak autis yang memiliki hambatan dan permasalahan yang kompleks tentunya juga memerlukan perhatian yang sama dengan anak umum lainnya. Menurut Leo Kenner dalam Handoyo (2003:14) autis adalah gangguan perkembangan yang kompleks dan berat pada anak yang sudah tampak sebelum usia 3 tahun dan membuat mereka tidak mampu berkomunikasi, tidak mampu mengekspresikan perasaan dan keinginannya sehingga perilaku dan hubungannya dengan orang lain terganggu.

Masalah anak autis dalam proses pendidikan adalah bagaimana memberikan suatu pengetahuan terhadap mereka dalam menjalani kehidupan sehari-hari di masyarakat, sehingga mereka dapat hidup secara mandiri. Menangani pendidikan anak autis banyak menemui kendala, dan metode yang dapat digunakan untuk membantu anak dalam menempuh pendidikannya menggunakan *system watereddowncurriculum* (kurikulum yang disederhanakan). Mereka memerlukan pelayanan khusus dari berbagai pihak (orang tua, guru dan pemerintah) untuk

menumbuh kembangkan potensi dan kemampuannya seoptimal mungkin.

Menurut Depdiknas (2007:6) ada tiga tahapan dalam pembelajaran matematika yaitu: a. penguasaan konsep, b. masa transisi, c. lambang bilangan. Pengetahuan tentang matematika sebenarnya sudah bisa diperkenalkan sejak usia dini (0-6 th) dengan mengenalkan bilangan (Lestari, 2011:7). Matematika sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan sebagai bilangan (Jannah, 2011:25).

Istilah autisme dipergunakan untuk menunjukkan suatu gejala psikosis pada anak-anak yang unik dan menonjol yang sering disebut sindrom Kanner yang dicirikan dengan ekspresi wajah yang kosong seolah-olah sedang melamun, kehilangan pikiran dan sulit sekali bagi orang lain untuk menarik perhatian mereka atau mengajak mereka berkomunikasi (Budiman, 1998). Pendapat dari Kartono (2000) menyatakan bahwa autisme adalah gejala menutup diri sendiri secara total, dan tidak mau berhubungan lagi dengan dunia luar keasyikan ekstrim dengan fikiran dan fantasi sendiri. Pendapat Supratiknya (1995) menyebutkan bahwa penyandang autis memiliki ciri-ciri yaitu penderita senang menyendiri dan bersikap dingin sejak kecil atau bayi, misalnya dengan tidak memberikan respon (tersenyum, dan sebagainya), bila di 'liling', diberi makanan dan

sebagainya, serta seperti tidak menaruh perhatian terhadap lingkungan sekitar, tidak mau atau sangat sedikit berbicara, hanya mau mengatakan ya atau tidak, atau ucapan-ucapan lain yang tidak jelas, tidak suka dengan stimulasi pendengaran (mendengarkan suara orang tua pun menangis), senang melakukan stimulasi diri, memukul-mukul kepala atau gerakan-gerakan aneh lain, kadang-kadang terampil memanipulasikan obyek, namun sulit menangkap.

Kenyataan yang sering muncul dalam proses pembelajaran pada anak autis yaitu kesulitan dalam penjumlahan bilangan. Proses kegiatan pembelajaran dengan menggunakan permainan alat digital dalam pembelajaran matematika terutama penjumlahan bilangan sangatlah penting, selain sebagai perantara dalam menciptakan metode pengajaran yang lebih bervariasi tidak semata-mata komunikasi secara verbal, namun sebagai perantara menciptakan metode pengajaran yang lebih aktif dalam kegiatan belajar sebab mereka lebih banyak aktifitas lain seperti: mengamati, melakukan, mendemonstrasikan (Sudjana&Rifai, 2011:2).

Perkembangan kognitif anak sering kali diartikan sebagai kecerdasan atau berpikir. Kognitif adalah pengertian luas mengenai berpikir dan mengamati, jadi merupakan tingkah laku yang mengakibatkan orang memperoleh pengetahuan. Kemampuan anak untuk mengkoordinasi berbagai cara berpikir untuk menyelesaikan masalah dapat dipergunakan sebagai tolak ukur pertumbuhan kecerdasan (Patmonodewo,2003:27). Salah satu cara untuk memudahkan anak autis kelas III di SLB Harapan Bunda Surabaya dalam belajar menjumlah dengan menggunakan permainan alat digital. Dengan pembelajaran menggunakan alat permainan digital ini siswa merasa lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran tentang penjumlahan. Pembelajaran penjumlahan bilangan di SLB Harapan Bunda Surabaya masih rendah hasil belajarnya karena terbatasnya media yang tersedia berupa papan tulis dan buku paket, sehingga anak autis kurang aktif dalam

kegiatan belajarnya, dengan metode permainan menggunakan alat digital dalam pembelajaran penjumlahan bilangan dengan alat digital sangat efektif dimana siswa dapat praktek secara langsung menggunakan alat bantu berupa laptop. Kegiatan ini dapat membangun konsep siswa secara nyata tentang bilangan melalui pengamatan dan praktek langsung.

Keterampilan operasi hitung merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam kehidupan sehari-hari dan dapat menunjang cara berfikir yang cepat, tepat dan cermat. Keterampilan ini sangat mendukung siswa untuk memahami simbol-simbol dalam matematika. Kemampuan menjumlah lambang bilangan adalah kemampuan untuk menotasikan dalam bentuk penjumlahan angka. Simbol-simbol yang menyatakan nama-nama penjumlahan . Angka-angka lebih bersifat abstrak jika dibandingkan dengan kuantitas atau jumlah obyek. Lebeck dalam (Runtukahu Tombokan, 1996:28). Lambang bilangan menurut Ruslan (Tajudin, 2008:23) adalah suatu alat pembantu yang mengandung suatu pengertian. Bilangan-bilangan ini mewakili suatu jumlah yang diwujudkan dalam lambang bilangan. Bilangan banyak ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Namun demikian banyak anak tidak menyadari bahwa penjumlahan yang mereka lihat memiliki arti yang berbeda-beda.

Menurut Depdiknas (2007:6) ada 3 tahap dalam pembelajaran matematika yaitu:

- a. Penguasaan konsep yaitu: anak memahami dan mengerti konsep melalui peristiwa konkrit, sehingga melahirkan sebuah kemahaman pengalaman bagi anak.
- b. Masa transisi merupakan kemampuan berpikir dimana terjadi perpindahan dari pemahaman konkrit menuju pengenalan lambang abstrak, misal untuk menjelaskan konsep bilangan 1 dengan satu buah buku sekaligus menunjukkan bentuk lambang bilangan 1.
- c. Lambang bilangan merupakan visualisasi dari berbagai konsep bilangan misal bilangan 1 untuk menunjukkan konsep bilangan.

Kecerdasan logis matematis adalah kecerdasan dalam hal angka dan logika.

Kecerdasan ini melibatkan keterampilan mengolah angka atau kemahiran menggunakan logika atau akal sehat. Kecerdasan logika matematika pada dasarnya melibatkan kemampuan menganalisis masalah secara logis, menemukan atau menciptakan rumus-rumus atau pola matematika dan menyelidiki sesuatu secara ilmiah (Yuliani,2009:6). Berdasarkan uraian di atas anak autis hanya dapat mengenal angka dan belum mampu untuk menjumlah angka karena keterbatasannya kemampuan menjumlah lambang bilangan dalam pelajaran matematika. Istilah digital telah menjadi bagian dari perbendaraan kita sehari-hari. Sistem digital telah menjadi sedemikian luas hampir semua bidang kehidupan, dari komputer, piranti otomatis, robot, ilmu dan teknologi, kedokteran sampai transportasi, hiburan, penjelajahan ruang angkasa dan banyak lagi. Sistem digital adalah sistem elektronika yang setiap rangkaian penyusunannya melakukan pengolahan sinyal diskrit. Sistem digital terdiri dari beberapa rangkaian digital / logika, komponen elektronika dan elemen gerbang logika untuk suatu tujuan pengalihan tenaga/energi. Manusia mulai menggunakan mesin hitung untuk membantu mereka melakukan aktivitas sehari-hari terutama untuk melakukan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Mesin hitung ini dapat berupa komputer maupun kalkulator. Manfaat alat hitung digital ini antara lain adalah sebagai sarana untuk menghitung serta untuk membantu menyelesaikan tugas menghitung dengan cepat serta memberikan kontribusi yang besar terhadap perkembangan masyarakat dan mempermudah perhitungan. Salah satu alat hitung yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan komputer dimana dalam komputer terdapat aplikasi kalkulator. Kata *computer* secara umum pernah dipergunakan untuk mendefinisikan orang yang melakukan perhitungan aritmetika, dengan atau tanpa mesin pembantu. Menurut *Barnhart Concise Dictionary of Etymology*, kata tersebut digunakan dalam bahasa Inggris pada tahun 1646 sebagai kata untuk "orang yang

menghitung" kemudian menjelang 1897 juga digunakan sebagai "alat hitung mekanis". Selama Perang Dunia II kata tersebut menunjuk kepada para pekerja wanita Amerika Serikat dan Inggris yang pekerjaannya menghitung jalan artileri perang dengan mesin hitung.

Charles Babbage mendesain salah satu mesin hitung pertama yang disebut mesin analitikal. Selain itu, berbagai alat mesin sederhana seperti *slide rule* juga sudah dapat dikatakan sebagai komputer. Fungsi komputer sedangkan untuk fungsi komputer itu sendiri saya mengambil contoh secara umum & juga dirasakan saya pribadi yaitu sebagai sarana komunikasi, sarana untuk mempermudah pekerjaan, sebagai alat hiburan, sarana usaha, sarana pendidikan, sarana pengendali (*controlling*), sarana informasi dan masih banyak fungsi yang tidak tersebutkan. Maka dari itu jika dalam hal pekerjaan dijamin seperti sekarang seseorang tidak dapat menggunakan komputer dan mengetahui beragam fungsi komputer untuk mempercepat kinerjanya akan sangat menghambat dalam pekerjaan. karena hampir seluruh bidang pekerjaan kebanyakan menggunakan bantuan sistem komputerisasi.

Kalkulator adalah alat yang digunakan untuk menghitung, banyak orang yang kesulitan menghitung tanpa kalkulator dikarenakan kurangnya belajar dan hafalan tentang hitung-hitungan, seperti penambahan, pengurangan, pengalihan dan pembagian angka-angka. Untuk itu kalkulator adalah alat yang bermanfaat bagi seseorang yang kesulitan didalam menghitung terutama mata pelajaran matematika dan juga pekerjaan sehari-hari. Untuk itu mari kita simak ulasan tentang kalkulator.

Pengertian kalkulator secara singkat ialah alat bantu untuk menghitung. Kalkulator merupakan alat hitung elektronika yang jauh lebih sederhana dibandingkan dengan komputer, dan dikalangan masyarakat sudah banyak yang menggunakannya sebagai alat bantu hitung yang praktis dan cepat. Dan saat ini sudah banyak beredar kalkulator dengan bermacam-macam merek dan tipe, yang biasanya mempunyai cara pengoperasian yang

berbeda-beda, tetapi pada dasarnya hampir sama.

Penggunaan kalkulator perlu dilakukan karena kalkulator merupakan alat yang mampu membantu memudahkan perhitungan. Pengoperasian bilangan-bilangan besar dapat dilakukan dengan mudah kalau kita menggunakan kalkulator.

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan kalkulator memperbaiki kemampuan pemecahan soal dari pelajar pada segala tingkatan untuk semua kelas (NRC, 2001). Mekanisme perhitungan kadang dapat memecah perhatian siswa dari problem yang mereka kerjakan. Sambil memahami arti dari operasi, siswa harus diperkenalkan dengan soal nyata dengan bilangan-bilangan yang realistis. Bilangannya mungkin di atas kemampuan mereka untuk menghitung, tetapi kalkulator membuat soal nyata ini dapat diselesaikan.

Penelitian tentang peningkatan keterampilan menghitung penjumlahan dengan alat hitung digital bagi siswa autis ini berkaitan dengan penelitian terdahulu yang relevan dan dijadikan dasar pada penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nurtini PG-PAUD, Ilmu Pendidikan, FKIP, Universitas Terbuka judul penelitian ini adalah :“Upaya Meningkatkan Kemampuan Mengenal Angka Melalui Media Kartu Angka Pada Anak Kelompok B Paud Cahaya Hati Serange”. Metode penelitian yang digunakan deskriptif dengan bentuk Penelitian Tindakan Kelas. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 27 anak. Hasil analisa data bahwa : 1) perencanaan pembelajaran seperti menentukan bahan pelajaran dan merumuskan tujuan, mengembangkan dan mengorganisasikan media pembelajaran, merencanakan pengelolaan kelas, dan menyiapkan alat penilaian rencana pembelajaran. 2) langkah pembelajaran antara lain: melakukan pembelajaran, melaksanakan penilaian proses dan hasil belajar, 3) peningkatan kemampuan dengan indikator: menyebutkan angka 1-10, menunjukkan angka 1-10, dan mengurutkan angka 1-10 dalam mengenal konsep bilangan dan lambang bilangan pada anak usia dini

dengan menggunakan media kartu angka di PAUD Cahaya Hati Serange yaitu anak mengenal angka 1-10 mencapai 93%.

TUJUAN

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan peningkatan kemampuan menjumlah bilangan dengan menggunakan alat digital bagi siswa autis kelas III di SLB Harapan Bunda Surabaya.

METODE

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*), dengan mengacu pada model Kemmis dan MC. Taggart. Suharsimi (2008:19) mengemukakan bahwa penelitian tindakan kelas adalah sebuah pencermatan terhadap kegiatan belajar yang berupa sebuah tindakan sengaja yang dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersamaan.

B. Latar Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SLB Harapan Bunda Surabaya. Penelitian ini dilaksanakan di kelas III SLB Harapan Bunda Surabaya tahun pelajaran 2016 – 2017. Pemilihan tempat berdasarkan pada pertimbangan hasil belajar anak autis kelas III tentang penjumlahan dengan media alat bantu digital berupa laptop.

Waktu Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai bulan Maret 2017 dalam dua siklus, satu siklus terdiri dari empat kali pertemuan. Satu kali pertemuan terdiri adalah 2 X 30 menit (60 menit)

C. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi subyek penelitian adalah anak autis kelas III SLB Harapan Bunda Surabaya dengan jumlah 4 anak yang terdiri dari 2 anak laki-laki dan 2 anak perempuan dengan kecerdasan yang rata-rata kurang.

D. Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah subjek dengan hambatan autisme yang kurang mampu dalam keterampilan menghitung penjumlahan bilangan. Berikut adalah data siswa yang dijadikan subjek dalam penelitian:

Tabel 3.1
Subjek Penelitian

No	Nama	Jenis Kelamin	NIS	Keterangan
1	TT	P	235/HB/015	Hambatan dalam menghitung penjumlahan
2	JM	P	187/HB/009	
3	VC	L	200/HB/011	
4	MT	L	229/HB/015	

Sumber data dalam PTK ini terdiri dari beberapa sumber yaitu:

1. Anak, untuk mendapatkan data tentang hasil belajar dan aktifitas anak selama proses belajar membilang lambang bilangan melalui permainan pohon angka
2. Guru, pembelajaran membilang lambang bilangan melalui permainan pohon angka dan hasil belajar anak dalam proses belajar mengajar.
3. Teman sejawat, dimaksudkan sebagai sumber data untuk melihat implementasi PTK secara komprehensif dari siswa dan guru.

E. Prosedur Penelitian

Pada tahap ini menggunakan dua siklus yang masing-masing siklus mempunyai langkah-langkah sebagai berikut:

1. Perencanaan

Adapun dalam langkah ini ditetapkan penjumlahan dengan

menggunakan alat laptop. Pada tahap ini peneliti bersama teman sejawat merumuskan persiapan kegiatan meningkatkan kemampuan kognitif penjumlahan bilangan dengan menggunakan alat digital.

2. Pelaksanaan Tindakan

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan sesuai dengan waktu penelitian yang telah ditentukan. Dengan dibantu guru, teman sejawat peneliti berusaha mengatasi kesulitan anak dalam pelajaran matematika tentang penjumlahan. Diharapkan setelah penelitian selesai diharapkan anak sudah mempunyai kemampuan menjumlah dengan menggunakan laptop.

3. Observasi

Dalam hal ini peneliti melakukan observasi / pengamatan atas perkembangan anak dalam hal membilang lambang bilangan. Apakah dalam siklus ini anak-anak sudah mempunyai peningkatan sesuai yang diharapkan apakah masih belum memenuhi KKM hasilnya. Hasil observasi ini nantinya digunakan sebagai acuan untuk melakukan tindakan pada siklus berikutnya.

4. Refleksi

Refleksi adalah suatu kegiatan melihat, mengkaji dan mempertimbangkan hasil atau dampak dari tindakan yang dilakukan. Apakah pada langkah ini terdapat hasil yang tidak memuaskan sesuai dengan aspek yang diamati atau menemukan kekurangan-kekurangan pada kegiatan yang telah dilakukan, maka peneliti melakukan perbaikan dengan merencanakan siklus berikutnya. Tahapan refleksi sebagai berikut:

- a. Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan
- b. Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi untuk digunakan pada siklus berikutnya. Kegiatan pada siklus II untuk

memperbaiki pelaksanaan tindakan pada siklus I

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi digunakan untuk mengamati kegiatan siswa pada waktu proses pembelajaran. Observasi adalah pengamatan yang meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera (Arikunto, 2002:103).

Dalam penelitian digunakan teknik observasi karena observasi menunjukkan suatu pengamatan yang melibatkan panca indera, sehingga dapat digunakan sebagai metode pengumpulan data yang akurat sebagai penelitian akan memperoleh hasil yang optimal.

Dengan observasi didapatkan data tentang aktivitas anak autis dalam melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan alat hitung digital. Adapun aspek yang diamati menggunakan instrumen utama yang dibuat sendiri oleh peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2

Format Pedoman Observasi Penelitian

No	Indikator Pengamatan	Resume Hasil Pengamatan
1.	Menyimak penjelasan guru tentang cara menghitung penjumlahan di depan kelas.	
2.	Memperhatikan contoh cara menghitung penjumlahan dengan menggunakan laptop.	
3.	Menirukan contoh cara menghitung penjumlahan dengan menggunakan laptop.	

4.	Masing-masing anak berlatih menghitung penjumlahan dengan benar.	
5.	Menghitung penjumlahan dengan menggunakan laptop dengan sedikit bantuan.	
6.	Menghitung penjumlahan dengan menggunakan laptop tanpa bantuan.	
7.	Menghitung penjumlahan dengan laptop secara bergantian.	
8.	Bekerjasama dengan teman untuk menghitung penjumlahan menggunakan laptop	

2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan lain-lain. (Arikunto, 2010:231). Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendukung dan mengabadikan proses penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Dokumentasi berupa foto yang memberikan gambaran kuat kegiatan yang dilakukan anak dalam proses kegiatan belajar mengajar.

3. Tes

Dalam penelitian ini tes berupa tes perbuatan untuk menghitung penjumlahan menggunakan alat hitung digital. Berikut ini adalah lembar tes yang digunakan:

Tabel 3.3
Format Penilaian dengan Teknik Tes

No	Item Soal	Skor			
		4	3	2	1
1	Menyimak penjelasan guru tentang cara menghitung penjumlahan di depan kelas.				
2	Memperhatikan contoh cara menghitung penjumlahan dengan menggunakan laptop.				
3	Menirukan contoh cara menghitung penjumlahan dengan menggunakan laptop.				
4	Masing-masing anak berlatih menghitung penjumlahan dengan benar.				
5	Mengetik angka-angka pada laptop dengan benar.				
6	Menghitung penjumlahan dengan menggunakan laptop tanpa bantuan.				
7	Mengitung penjumlahan dengan laptop secara bergantian.				
8	Bekerjasama dengan teman untuk menghitung penjumlahan menggunakan laptop				
Jumlah Skor					

Keterangan Kriteria Penilaian:

- 4 : Anak dapat melakukan dengan benar tanpa Bantuan.
- 3 : Anak dapat melakukan dengan benar dengan bantuan guru.
- 2 : Anak tidak melakukan dengan benar tanpa bantuan guru.
- 1 : Anak tidak dapat melakukan dengan benar walaupun dengan bantuan guru.

G. Teknik Analisis Data

Analisa data dalam penelitian ini menggunakan data deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan kenyataan sesuai dengan data yang telah diperoleh dengan tujuan untuk menemukan peningkatan hasil belajar matematika tentang menghitung penjumlahan dengan alat hitung digital.

Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis refleksi berdasarkan siklus-siklus. Analisis data secara bertahap, pertama dengan meyeleksi dan mengelompokkan, kedua memaparkan atau mendeskripsikan data, ketiga menyimpulkan atau member makna meliputi:

a. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan tertulis di lapangan. Analisis ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data berulang-ulang lalu dianalisis. semua data yang telah disimpulkan tersebut tetap menggambarkan proses pembelajaran dengan cara menghitung penjumlahan dengan menggunakan alat digital.

b. Penyajian Data

Penyajian data merupakan upaya menampilkan data secara sederhana, jelas dan mudah dipahami dalam bentuk paparan naratif, grafik atau perwujudan lain yang menggambarkan proses pembelajaran matematika tentang menghitung penjumlahan dengan alat digital.

c. Penyimpulan data

Penyimpulan data adalah proses pengambilan intisari dari sajian data yang telah direduksi dalam bentuk pernyataan kalimat yang singkat dan padat (wardhani dkk, 2007:231).

Data yang diperoleh melalui observasi persiklus untuk menentukan kelebihan atau kelemahan data. Data yang diperoleh melalui observasi dan pemberian tugas dalam setiap siklus dikumpulkan kemudian dicari rata-rata per siklus untuk mendapatkan data peningkatan kemampuan belajar matematika tentang menghitung penjumlahan dengan alat hitung digital. Kemudian data yang dihasilkan diolah dan hasil akhir dimasukkan dalam rumusan persentase sebagai hasil pencapaian ketuntasan materi.

Hasil pengamatan dari peneliti yang berupa pekerjaan siswa dianalisis dan dilakukan refleksi dan analisis secara prosentase.

Rumus persentase adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Nilai presentase

F = Jumlah kemampuan yang dicapai

N= Jumlah seluruh kemampuan

H. Evaluasi dan Refleksi

Mengadakan evaluasi dan refleksi dari kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan observasi yang dikolaborasikan dengan guru kelas. Jika hasil evaluasi dan refleksi siklus I dan II belum memenuhi indikator kinerja penelitian maka dapat dilanjutkan ke siklus III, namun jika sudah memenuhi indikator kinerja penelitian maka tidak perlu dilanjutkan ke siklus III.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SLB Autis Harapan Bunda Surabaya dengan waktu \pm 1 bulan. Menurut masalah yang ada bahwa anak autis mengalami kesulitan dalam berinteraksi, sosialisasi dan komunikasi. Pada proses belajar matematika dalam menghitung penjumlahan, anak autis masih belum mampu mengerjakan secara mandiri.

Hasil penelitian yang berkaitan dengan penelitian tindakan kelas dijelaskan mulai siklus pertama sampai siklus kedua, tetapi jika masih belum tercapai akan dilakukan pada siklus selanjutnya. Penelitian yang dilakukan dibantu teman sejawat di SLB Autis Harapan Bunda Surabaya

1. Perencanaan Tindakan

Tahap perencanaan tindakan yang dilakukan peneliti bersama teman sejawat dengan merencanakan peningkatan hasil belajar bagi anak autis. Dalam hal ini peneliti

menerapkan cara menghitung penjumlahan dengan menggunakan alat hitung digital yang berupa laptop.

2. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan dilakukan peneliti dengan menyampaikan materi tentang menghitung penjumlahan. Pelaksanaan tindakan siklus I terdiri dari empat kali tatap muka dan dilaksanakan pada semester I tahun ajaran 2017-2018. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini antara lain:

a. Kegiatan awal

a) Menentukan topik

Topik yang dipilih ialah menghitung penjumlahan dengan alat bantu digital.

b) Mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.

c) Mempersiapkan ruang belajar. Menata ruang belajar yang aman dan nyaman bagi anak sehingga anak dapat fokus ketika melakukan kegiatan pembelajaran.

d) Mengajak anak autis yang berjumlah 4 orang untuk berdoa.

e) Membangun semangat anak dengan mengajak anak untuk menyanyi.

f) Memberikan waktu yang cukup kepada anak untuk mengamati alat bantu digital.

g) Mengamati dan mendokumentasikan kegiatan anak dan mencatat hal-hal yang penting seputar kegiatan anak.

b. Kegiatan Inti

Jadwal untuk pelaksanaan siklus disesuaikan dengan kegiatan komputer yaitu sekali dalam seminggu. Pelaksanaan siklus ada empat kali pertemuan yang selanjutnya akan dirincikan sebagai berikut:

1) Pertemuan Ke - I

Indikator yang ingin dicapai adalah anak mampu mengenal angka. Fokus materi yang diberikan adalah mampu dan mengerti angka. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a) Siswa belajar menyebut angka 1-10 dengan bimbingan guru
- b) Siswa belajar menyebut angka 1-10 tanpa bimbingan guru
- c) Siswa belajar menulis angka 1-10 dengan bimbingan guru
- d) Siswa belajar menulis angka 1-10 tanpa bimbingan guru
- e) Siswa bersama teman menyebut angka 1-10 dengan bantuan guru.
- f) Siswa bersama teman menyebut angka 1-10 tanpa bantuan guru.

2) Pertemuan ke - II

Indikator yang ingin dicapai adalah anak dapat mengenal komputer. Fokus observasinya yaitu anak dapat menyimak dan memperhatikan penjelasan guru kemudian anak bisa meniru contoh atau instruksi yang diberikan guru serta dapat melakukan apa yang diminta guru dengan benar tanpa bantuan. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a) Guru mengenalkan angka
- b) Guru mengenalkan laptop
- c) Siswa memperhatikan cara menekan angka yang ada di laptop.
- d) Siswa menekan angka pada laptop dengan bantuan guru.
- e) Siswa mampu menekan angka pada laptop tanpa bantuan guru.

3) Pertemuan Ke- III

Indikator yang ingin dicapai adalah anak mampu menjumlah dengan alat digital. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a) Siswa belajar dengan bimbingan guru menjumlah bilangan yang ditulis di buku.
- b) Siswa belajar dengan bimbingan guru menjumlah bilangan yang ditulis di papan tulis.
- c) Siswa menjumlah bilangan yang ditulis di buku tulis tanpa bantuan guru.
- d) Siswa menjumlah bilangan yang ditulis di papan tulis tanpa bantuan guru.

4) Pertemuan Ke-IV

Indikator yang ingin dicapai adalah anak mampu menjumlah dengan alat digital. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a) Siswa belajar dengan bimbingan guru menjumlah bilangan yang ditulis di buku.
- b) Siswa mencari jawaban dengan menjumlahkan bilangan dengan menggunakan alat bantu digital yaitu kalkulator pada laptop tanpa bimbingan guru.
- c) Siswa menulis jawaban yang benar pada buku tulis tanpa bimbingan guru
- d) Siswa mengulangi tahap tersebut diatas untuk mencari jawaban dalam menghitung penjumlahan dengan menggunakan alat digital pada soal selanjutnya.

c. Kegiatan Penutup

- a) Menanyakan kembali kepada anak kesulitan yang dialami ketika menggunakan alat bantu digital untuk menghitung penjumlahan.
- b) Kemudian membimbing anak-anak untuk mengucapkan salam, berdoa dan bersiap pulang.

3. Observasi

Observasi dilakukan guru (peneliti) dengan teman sejawat. Pada kegiatan observasi yang diamati adalah keaktifan siswa dan guru dalam proses pembelajaran dan peristiwa-peristiwa yang terjadi ketika pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil pengamatan, proses pembelajaran sudah cukup baik. Siswa sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran. Didukung alat peraga yang cukup, siswa sangat aktif dan merasa senang. Pada waktu menghitung penjumlahan dengan menggunakan laptop siswa sangat antusias dan bila ada siswa yang kesulitan, guru akan segera membimbing. Kerja siswa dan lembar tes dikerjakan siswa untuk menguji keberhasilan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

4. Refleksi

Guru (peneliti) dan teman sejawat mengadakan evaluasi dan refleksi dari kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan observasi. Diadakannya refleksi ini diharapkan dapat menemukan kekurangan dan kelebihan selama proses pembelajaran berlangsung sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan pembelajaran selanjutnya. Pada siklus I diperoleh data kuantitatif yang termasuk data kuantitatif yaitu nilai hasil belajar siswa. Nilai hasil belajar siswa diperoleh melalui tes tertulis, instrumen tes yang digunakan berupa lembar evaluasi. Data hasil belajar siswa pada siklus I seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.1

Data hasil observasi pada siklus I

No	Nama Siswa	Skor hasil observasi			
		Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4
1	TK	2	2	2	3

2	JM	2	2	3	3
3	VC	2	2	2	2
4	MT	1	2	2	2
JUMLAH		7	8	9	10

Prosentase rata-rata hasil observasi adalah sebagai berikut:

Jumlah skor yang diperoleh adalah:
 $7+8+9+10 = 34$

Sedangkan Jumlah skor maksimum adalah sebagai berikut:
 $(4 \times 4) + (4 \times 4) + (4 \times 4) + (4 \times 4) = 64$

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

$$= \frac{34}{64} \times 100 \%$$

$$= 0,531 \times 100 \%$$

$$= 53,1 \%$$

$$= 53 \%$$

Interpretasi hasil observasi diatas dapat menggunakan rentangan sebagai berikut:

- a. < 49% = rendah
- b. 50%-74% = sedang
- c. 75%-100% = tinggi

Tabel 4.2

Data hasil tes menghitung penjumlahan pada siklus I

No	Nama	Pertemuan				Jml	Rerata	Prosentase
		1	2	3	4			
1	TK	60	62	63	65	250	62,5	62%
2	JS	63	64	66	68	261	65,2	65%
3	VC	50	50	60	60	220	55	55%
4	MT	50	55	60	61	226	56,5	56%

Prosentase kumulatif kemampuan menghitung penjumlahan dengan menggunakan alat hitung digital pada siklus pertama sebagai berikut:

1. TK

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

$$P = \frac{250}{400} \times 100 \%$$

$$P = 0,625 \times 100 \%$$

$$P = 62,5\%$$

$$P = 62\%$$

2. JS

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{261}{400} \times 100\%$$

$$P = 0,652 \times 100\%$$

$$P = 65,2\%$$

$$P = 65\%$$

3. VC

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{220}{400} \times 100\%$$

$$P = 0,55 \times 100\%$$

$$P = 55\%$$

4. MT

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{226}{400} \times 100\%$$

$$P = 0,565 \times 100\%$$

$$P = 56,5\%$$

$$P = 56\%$$

Perolehan hasil menghitung penjumlahan dengan alat hitung digital beum maksimal, kondisi ini diatasi dengan melanjutkan tindakan pada siklus II. Pada siklus II ini kemampuan konsentrasi anak harus lebih ditingkatkan lagi sehingga diperoleh hasil yang signifikan. Cara meningkatkan kemampuan menghitung penjumlahan dengan menggunakan metode, pendekatan dan strategi proses pembelajaran leboh bervariasi. Peningkatan kemampuan menghitung penjumlahan dikatakan berhasil pada siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3

Hasil data pada siklus III

No	Nama	Pertemuan				Jml	Rerata	Prosentase
		1	2	3	4			
1	TK	70	75	77	78	300	75	75%
2	JS	75	78	80	80	313	78,25	78%
3	VC	79	80	81	83	323	80,75	80%
4	MT	77	79	80	81	317	79,25	79%

Prosentase kumulatif keterampilan menghitung penjumlahan dengan menggunakan alat hitung digital pada siklus kedua sebagai berikut:

1. TK

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{300}{400} \times 100\%$$

$$P = 0,75 \times 100\%$$

$$P = 75\%$$

2. JS

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{313}{400} \times 100\%$$

$$P = 0,782 \times 100\%$$

$$P = 78,2\%$$

$$P = 78\%$$

3. VC

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{323}{400} \times 100\%$$

$$P = 0,80 \times 100\%$$

$$P = 80\%$$

4. MT

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{317}{400} \times 100\%$$

$$P = 0,79 \times 100\%$$

$$P = 79\%$$

Perolehan hasil menghitung penjumlahan dengan alat hitung digital sudah cukup maksimal namun peneliti dan teman sejawat perlu melakukan pemantapan.

Penelitian tindakan kelas siklus II telah dilaksanakan langkah-langkah yang ditempuh pada siklus II hampir sama dengan langkah-langkah pada siklus I. Hal yang membedakan siklus I dengan siklus II adalah pada perencanaannya. Perencanaan siklus II didasari oleh hasil refleksi siklus I sehingga kekurangan dan kelemahan pada siklus I tidak terjadi pada siklus II. Adapun hasil pelaksanaan siklus II secara terperinci sebagai berikut:

1. Perencanaan Tindakan

Perencanaan pembelajaran pada siklus II ini sebenarnya merupakan penyempurnaan dari siklus I. Berdasarkan analisis dan hasil refleksi serta mempertimbangkan masukan dari observer tentang kelebihan dan kekurangan pada tahap pelaksanaan siklus I. Perencanaan kegiatan pembelajaran pada siklus II menggunakan instrumen penelitian yang sama dengan instrumen penelitian yang digunakan pada siklus I. Peneliti sebagai guru mengadakan perbaikan yang akan dilakukan yaitu agar proses pembelajaran lebih optimal. Perbaikan-perbaikan yang akan dilakukan pada siklus II yaitu:

- a. Siswa diberi penjelasan tentang cara menghitung penjumlahan awalya dengan menggunakan jari.
- b. Guru memberi motivasi dan perhatian khusus kepada siswa yang kurang aktif.
- c. Siswa diberi motivasi supaya berani mengerjakan penjumlahan dengan menggunakan laptop tanpa bantuan guru.

2. Pelaksanaan Tindakan

Tahap ini merupakan tahap implementasi dari perencanaan yang telah diperbaiki. Pembelajaran tindakan 2 ini merupakan kelanjutan dari tindakan siklus I. Dalam kegiatan belajar metode dan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan pelaksanaan tindakan siklus I tetapai dengan memperhatikan hasil refleksi dan juga sesuai dengan rencana tindakan 2. Kegiatan ini dilaksanakan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan sesuai engan rencaa yang sudah dibuat yaitu:

- a. Kegiatan awal
 - a) Menentukan topik
Topik yang dipilih ialah mengitung penjumlahan dengan alat bantu digital.
 - b) Mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.

- c) Mempersiapkan ruang belajar. Menata ruang belajar yang aman dan nyaman bagi anak sehingga anak dapat fokus ketika melakukan kegiatan pembelajaran.
- d) Mengajak anak autis yang berjumlah 4 orang untuk berdoa.
- e) Membangun semangat anak dengan mengajak anak untuk menyanyi.
- f) Memberikan waku yang cukup kepada anak untuk mengamati alat bantu digital.
- g) Mengamati dan mendokumentasikan kegiatan anak dan mencatat hal-hal yang penting seputar kegiatan anak.

b. Kegiatan Inti

Jadwal untuk pelaksanaan siklus disesuaikan dengan kegiatan komputer yaitu sekali dalam seminggu. Pelaksanaan siklus ada empat kali pertemuan yang selanjutnya akan dirincikan sebagai berikut:

Pertemuan Ke - I

Indikator yang ingin dicapai adalah anak mampu mengenal angka. Fokus materi yang diberikan adalah mampu dan mengerti angka. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a) Siswa belajar menyebut angka 1-10 dengan bimbingan guru
- b) Siswa belajar menyebut angka 1-10 tanpa bimbingan guru
- c) Siswa belajar menulis angka 1-10 dengan bimbingan guru
- d) Siswa belajar menulis angka 1-10 tanpa bimbingan guru
- e) Siswa bersama teman menyebut angka 1-10 dengan bantuan guru.
- f) Siswa bersama teman menyebut angka 1-10 tanpa bantuan guru.

Pertemuan ke - II

Indikator yang ingin dicapai anak dapat mengenal komputer. Fokus observasinya yaitu anak dapat menyimak dan memperhatikan penjelasan guru kemudian anak bisa meniru contoh atau instruksi yang diberikan guru serta dapat melakukan apa yang diminta guru dengan benar tanpa bantuan. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a) Guru mengenalkan angka
- b) Guru mengenalkan laptop
- c) Siswa memperhatikan cara menekan angka yang ada di laptop.
- d) Siswa menekan angka pada laptop dengan bantuan guru.
- e) Siswa mampu menekan angka pada laptop tanpa bantuan guru.

Pertemuan Ke- III

Indikator yang ingin dicapai adalah anak mampu menjumlah dengan alat digital. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a) Siswa belajar dengan bimbingan guru menjumlah bilangan yang ditulis di buku.
- b) Siswa belajar dengan bimbingan guru menjumlah bilangan yang ditulis di papan tulis.
- c) Siswa menjumlah bilangan yang ditulis di buku tulis tanpa bantuan guru.
- d) Siswa menjumlah bilangan yang ditulis di papan tulis tanpa bantuan guru.

Pertemuan Ke-IV

Indikator yang ingin dicapai adalah anak mampu menjumlah dengan alat digital. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a) Siswa belajar dengan bimbingan guru menjumlah bilangan yang ditulis di buku.

- b) Siswa mencari jawaban dengan menjumlahkan bilangan dengan menggunakan alat bantu digital yaitu kalkulator pada laptop tanpa bimbingan guru.
- c) Siswa menulis jawaban yang benar pada buku tulis tanpa bimbingan guru
- d) Siswa mengulangi tahap tersebut diatas untuk mencari jawaban dalam menghitung penjumlahan dengan menggunakan alat digital pada soal selanjutnya.

c. Kegiatan Penutup

- a) Menanyakan kembali kepada anak kesulitan yang dialami ketika menggunakan alat bantu digital untuk menghitung penjumlahan.
- b) Kemudian membimbing anak-anak untuk mengucapkan salam, berdoa dan bersiap pulang

3. Observasi

Pada tahap observasi, hal yang menjadi fokus pengamatan adalah aktivitas siswa dan guru. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan pedoman pengamatan yang berupa lembar pengamatan yang telah disediakan sebelumnya. Seperti pada siklus I, siklus II ini pengamatan dilakukan pada aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilakukan pada setiap perubahan perilaku siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan membuat catatan yang dipakai sebagai data penelitian.

Proses pembelajaran siklus II ini lebih baik daripada proses pembelajaran siklus I. Media pembelajaran yang disiapkan guru sudah memadai sesuai dengan materi.

4. Refleksi

Setelah tahapan perencanaan hingga observasi dilakukan peneliti kembali melakukan analisis dan refleksi terhadap hasil yang telah tercatat. Tujuan dari analisis dan refleksi siklus II ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa dan ketuntasan belajar siswa dalam menguasai materi yang dipelajari.

A. Pembahasan

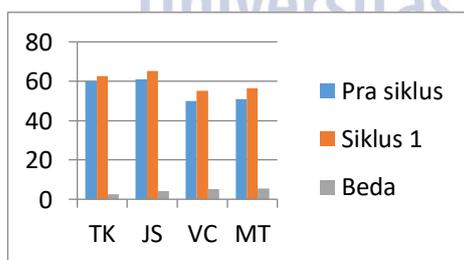
1. Pembahasan Data Siklus

Berdasarkan data siklus I tersebut diatas dapat dibuat tabel seperti berikut:

Tabel 4.4

No	Nama	Pra siklus	Siklus I	Beda
1	TK	60	62,5	2,5
2	JS	61	65,2	4,2
3	VC	50	55	5
4	MT	51	56,5	5,5

Berdasarkan data tabel diatas dapat diketahui bahwa kemampuan anak dalam menghitung menggunakan alat hitung digital pada saat pra siklus sangat rendah. Kemudian setelah diberikan siklus I kemampuan anak sudah sedikit meningkat walaupun masih belum maksimal. Berikut adalah data grafik kemajuan anak pada siklus I.



Grafik. 4.1

Peningkatan hasil siklus I dalam menghitung penjumlahan dengan alat hitung digital.

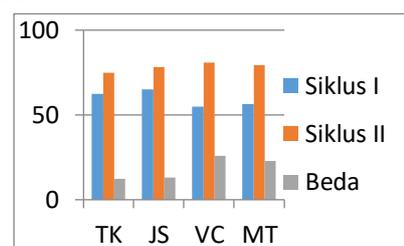
Hasil tes siklus I menunjukkan bahwa dari 4 siswa yang mengikuti tes evaluasi semua anak berhasil menuntaskan tes evaluasi yang diberikan dengan masing-masing anak mendapatkan prosentase yang berbeda-beda. Namun kemampuan anak dalam menghitung menggunakan alat hitung digital tergolong masih sedang, maka perlu ditingkatkan pada siklus II. Pada siklus I ini prosentase perolehan nilai TK adalah 62%, JS mendapatkan 65%, VC mendapatkan 55% dan MT mendapatkan 56%.

Untuk mengetahui keberhasilan dalam penelitian ini, perlu adanya perbandingan antara nilai hasil menghitung penjumlahan dengan alat digital pada siklus I dengan nilai hasil menghitung penjumlahan dengan alat digital pada siklus II. Hal ini dapat dilihat pada tabel perbandingan hasil belajar siswa siklus I dengan siklus II berikut ini:

Tabel 4.5

No	Nama	Siklus I	Siklus II	Beda
1	TK	62,5	75	12,50
2	JS	65,2	78,25	13,05
3	VC	55	80,75	25,75
4	MT	56,5	79,25	22,75

Berdasarkan data tabel diatas dapat diketahui bahwa kemampuan anak dalam menghitung menggunakan alat hitung digital pada saat siklus I masih kurang. Kemudian setelah diberikan siklus II kemampuan anak sudah meningkat secara signifikan. Berikut adalah data grafik kemajuan anak pada siklus I.



Grafik. 4.1

Peningkatan hasil siklus II dalam menghitung penjumlahan dengan alat hitung digital.

Hasil tes siklus II menunjukkan bahwa dari 4 siswa yang mengikuti tes evaluasi semua anak berhasil menuntaskan tes evaluasi yang diberikan dengan masing-masing anak mendapatkan prosentase yang berbeda-beda. TK mendapatkan 75% pada siklus II, JS mendapatkan 78% pada siklus II, VC mendapatkan 80% dari siklus II dan MT mendapatkan 79% pada siklus II. Hal ini berarti anak sudah mampu untuk menghitung penjumlahan menggunakan alat digital dengan benar tanpa bantuan guru.

2. Pengujian Hipotesis

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila rata-rata nilai tes hasil belajar siswa pada menghitung penjumlahan dengan menggunakan alat hitung digital diatas nilai KKM yaitu 65, dan siswa mampu mendapatkan nilai diatas KKM semuanya tanpa terkecuali. Pada akhir siklus II diperoleh data rata-rata hasil belajar 4 orang siswa mengalami peningkatan yang cukup baik sehingga siklus memperoleh nilai diatas KKM. Jadi berdasarkan data siklus II penelitian tindakan kelas ini dikatakan berhasil.

PENUTUP

A. Simpulan

Dari penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa alat hitung digital dapat dibuat media pembelajaran matematika tentang penjumlahan terhadap kemampuan ketrampilan menjumlah pada anak autis kelas III di SLB Autis Harapan Bunda Surabaya. Selain itu, media hitung digital juga dapat meningkatkan kemampuan menjumlah dalam pelajaran matematika yang dimiliki oleh anak autis kelas III.

A. Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, peneliti mengajukan beberapa saran. Saran-saran tersebut antara lain sebagai berikut :

1. Sebaiknya guru dalam proses pembelajaran tentang mata pelajaran matematika tentang penjumlahan pada anak autis, menggunakan media yang menarik minat anak untuk belajar,

tidak hanya sekedar dengan ceramah dan pemberian materi

2. Hendaknya guru kelas atau guru mata pelajaran Matematika dapat menggunakan laptop sebagai salah satu media bantu dalam pembelajaran matematika dalam penjumlahan pada anak autis
3. Untuk penelitian yang lebih lanjut, hendaknya hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu bahan rujukan penggunaan media pembelajaran dan dapat digunakan dalam skala yang luas dengan subyek yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu. 1988. *Psikologi sosial*. Surabaya : Bina ilmu
- Ahmadi, Abu. 2003. *Psikologi Umum*. Jakarta: PT. Aneka Cipta.
- Danuatmaja Bonny. 2003. *Terapi Anak Autis Dirumah*. Bandung: Refika jakarta: Rineka cipta
- Delphi, Bandi. 2009. *Psikologi sosial*. Bandung: Refika aditama
- Delphie, Bandi. 2009. *Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus dalam Setiing Pendidikan Inklusi*. Klaten: PT. Intan Sejati.
- Delphie, Bandi. 2009. *Psikologi Perkembangan (Anak Berkebutuhan Khusus)*. Klaten: PT. Intan Sejati.
- Departemen Pendiidikan Nasional. 2006. *Standart Kompetensi dan Kompetensi Dasar Sekolah Dasar Autis*. Jakarta : Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Manengah. Gaung persada press.
- Handojo. 2006. *Autisma*. Jakarta: Bhuana ilmu populer
- Iskandar. 2009. *Metodologi penelitian kualitatif*. Jakarta: Puspa Swara
- Kemertrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Pedoman Pengembangan Interaksi Komunikasi dan Perilaku Peserta Didik Autis*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan .
- Pengantar Ilmu Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.
- Santoso, slamet. 2010. *Teori-Teori Psikologi sosial*.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.