**Penggunaan Media *Number Rods* Untuk Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Anak Autis di SLBN 1 Gowa**

**The Use of Number Rods Media to Improve the Summing Ability of Autistic Children in SLBN 1 Gowa**

Mahasyim Hidayatullah Syukri Dewa1\*, Dr. Bastiana, M.Si2, Dr. Usman, M.Si3

1Jurusan Pendidikan Khusus, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

2Jurusan Pendidikan Khusus, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

3Jurusan Pendidikan Khusus, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

\*Penulis Koresponden: [mahasyimhidayatullah28@gmail.com](mailto:mahasyimhidayatullah28@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian ini mengkaji tentang rendahnya hasil belajar murid Autis kelas II pada mata pelajaran Matematika, khususnya penjumlahan di SLBN 1 Gowa. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah kemampuan penjumlahan anak autis kelas II di SLBN 1 Gowa melalui penggunaan Media Number Rods”. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) Kemampuan penjumlahan pada murid Autis kelas II sebelum diberikan perlakuan. (2) Kemampuan penjumlahan pada murid Autis kelas II selama diberikan perlakuan. (3) Kemampuan penjumlahan pada murid Autis II setelah diberikan perlakuan. (4) kemampuan penjumlahan pada murid Autis kelas II berdasarkan hasil analisis antar kondisi. Teknik penggumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis. Subjek dalam penelitian ini adalah satu orang murid Autis kelas II berinisial AEB. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu Single Subject Research (SSR) dengan desain A-B-A. Data yang diperoleh dianalisis melalui statistik deskriptif dan ditampilkan dalam bentuk grafik. Kesimpulan penelitian ini: (1) Kemampuan penjumlahan subjek AEB sebelum diberikan intervensi masih berada pada kategori sangat rendah. (2) Kemampuan penjumlahan subjek AEB meningkat ke kategori sangat tinggi selama diberikan intervensi. (3) Kemampuan penjumlahan subjek AEB menurun ke kategori rendah setelah diberikan intervensi. (4) Kemampuan penjumlahan pada murid autis kelas II di SLBN 1 Gowa berdasarkan hasil analisis antar kondisi yakni: dari kategori sangat rendah meningkat menjadi kategori sangat tinggi selama pemberian intervensi dan dari kategori sangat tinggi menurun menjadi kategori rendah, namun demikan kemampuan setelah diberikan perlakuan murid menurun akan tetapi nilai yang diperoleh lebih tinggi dibandingkan sebelum diberikan perlakuan. Dengan demikan nilai yang diperoleh lebih tinggi dibandingkan sebelum diberikan perlakuan . wehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media Number Rods dapat meningkatkan kemampuan penjumlahan murid Autis kelas II di SLBN 1 Gowa.

Kata kunci : Number Rods, Penjumlahan, Autis

**Abstract**

This study examines the low learning outcomes of class II autistic students in Mathematics, especially addition at SLBN 1 Gowa. The formulation of the problem in this research is "How is the sum ability of class II autistic children at SLBN 1 Gowa through the use of Media Number Rods". The purpose of this study was to determine (1) the sum ability of class II autistic students before being given treatment. (2) The ability to sum in class II autistic students while being given treatment. (3) The ability to sum in Autistic II students after being given treatment. (4) the sum ability of class II autistic students based on the results of analysis between conditions. The data collection technique used was a written test. The subject in this study was a class II autistic student with the initials AEB. This study used an experimental method, namely Single Subject Research (SSR) with an A-B-A design. The data obtained were analyzed through descriptive statistics and displayed in graphical form. The conclusions of this study: (1) The ability to sum AEB subjects before being given an intervention is still in the very low category. (2) The AEB subject's sum ability increased to a very high category during the intervention. (3) AEB subject's sum ability decreased to the low category after being given the intervention. (4) The sum ability of class II autistic students at SLBN 1 Gowa was based on the results of an inter-condition analysis, namely: from a very low category it increased to a very high category during the intervention and from a very high category it decreased to a low category, however, the ability after being given the treatment of students decreased but the value obtained was higher than before being given treatment. Thus the value obtained is higher than before being given treatment. So it can be concluded that the use of Number Rods media can improve the sum ability of class II Autistic students at SLBN 1 Gowa.

Keywords: Number Rods, Addition, Autism

1. **PENDAHULUAN**

Anak berkebutuhan khusus adalah anak yang dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya secara signifikan mengalami kelainan (fisik, mental-intelektual, sosial, danemosional). Hal ini tidak terjadi pada anak tanpa kelainan seusianya sehingga mereka memerlukan pelayanan pendidikan khusus (Direktorat Pendidikan Luar Biasa, 2004).

Peserta didik yang autistic atau anak autisme merupakan bagian integral (bagian yang tidak bisa dipisahkan) dari anak luar biasa atau anak berkebutuhan khusus (Hadis dkk, 2017). Begitupun dari segi pendidikan, anak autis sebagai anak yang berkebutuhan khusus perlu mendapatkan layanan pendidikan yang dapat memenuhi kebutuhan belajarnya misalnya dari segi kemampuan penjumlahan.

Autisme berasal dari kata *”auto”* yang berarti sendiri. Peeters (2004) mengatakan bahwa ”autisme merupakan suatu gangguan perkembangan, gangguan pemahaman atau gangguan pervasif dan bukan suatu bentuk penyakit mental”. Pendapat lain menurut Danuatmaja (2003), perilaku autistik berbeda dengan perilaku normal. Karena mengalami gangguan perkembangan yang kompleks, Autisme mengalami beberapa gangguan yang meliputi: motorik, sensorik, kognitif, intrapersonal, interpersonal, perawatan diri, dan juga persepsi. Beberapa gangguan tersebut menyebabkan anak autis mengalami kesulitan dalam keterampilan berhitung penjumlahan.

Berdasarkan hasil observasi awal peneliti di kelas II SLBN 1 Gowa pada hari senin 14 Februari 2022, ketika pembelajaran matematika berlangsung ditemukan seorang murid autis yang menunjukkan kemampuan menghitung 1-10 akan tetapi murid kurang mampu dalam menjumlah 1-10. Pada saat di berikan soal 1+1= murid mampu menjawab 2, akan tetapi setelah di berikan soal 1+3= dan 2+5= murid belum mampu menjawab. Selanjutnya, pada tanggal 16 Februari 2022 peneliti melakukan asesmen awal terhadap murid untuk memastikan kesulitan murid (subjek AEB) dalam penjumlahan. Asesmen ini dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar soal penjumlahan secara tertulis. Tes dilakukan dengan memberikan soal penjumlahan sebanyak 8 nomor, setiap nomor memilki hasil yang berbeda-beda dan penyelesaian soal menggunakan bantuan jari. Ketika peneliti dan murid (subjek AEB) sama-sama menghitung angka secara berulang-ulang, peneliti memberikan kesempatan kepada murid untuk menjawab sendiri soal penjumlahan yang di tunjukan, tapi ternyata murid belum mampu menjawab semua soal dengan benar. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti menilai hasil (subjek AEB) pada kelas tersebut menunjukan murid kurang mampu dalam menjumlah 1-10.

Setelah selesai proses tes awal terhadap murid tersebut, peneliti mewawancarai guru autis kelas II berinisial FS, diperoleh informasi bahwa AEB adalah murid yang kurang mampu menjumlah angka 1-10. AEB hanya mampu menghitung angka 1-10. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, diperoleh informasi bahwa murid yang di didiknya tersebut mengalami kesulitan dalam menjumlah 1-10 karena kurangnya media yang ada disekolah tersebut hanya menggunakan poster-poster angka yang ada di kelas dan menggunakan jari tangannya, mengalami ketunaan autis, sehingga murid lambat merespon apa yang di ajarkan oleh gurunya.

Berdasarkan permasalahan ini murid membutuhkan alat bantu dalam meningkatkan kemampuan penjumlahan pada murid. Berdasarkan pada permasalahan penjumlahan yang dialami murid, diajukan sebuah metode yaitu Number Rods yang diharapkan mampu membantu murid dalam memecahkan operasi penjumlahan. Number Rods adalah batang-batang kayu yang terdiri atas sepuluh batang, batang yang paling pendek disebut satu, kemudian secara berurut dan konstan menjadi semakin panjang, hingga yang terpanjang disebut sepuluh (Paramita, 2017).

Berdasarkan uraian dan permasalahan di atas penulis tertarik untuk meneliti hal yang berkaitan dengan kemampuan penjumlahan. Penulis mencoba mengangkat masalah yaitu “Penggunaan Media Number Rods untuk Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan pada Murid Autis Kelas II di SLBN 1 Gowa.

1. **TINJAUAN PUSTAKA**
2. **Konsep Media *Number Rods***
3. **Pengertian Media**

Media pembelajaran adalah sarana dan prasarana yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan informasi kepada murid dalam kegiatan belajar mengajar agar guru dan murid dapat mencapai tujuan pembelajaran. Dengan sarana dan prasarana pembelajaran yang tepat, murid akan lebih tertarik untuk mempelajari mata pelajaran atau materi tersebut. Di sisi lain, sarana dan prasarana pembelajaran yang tidak memadai pasti akan menurunkan minat belajar murid.

Terdapat beberapa kriteria yang patut diperhatikan dalam pemilihan media seperti yang diungkapkan oleh Arsyad (2009:75), antara lain: a) Kesesuaian dengan tujuan yang ingin dicapai. Media dipilih berdasarkan tujuan instruksional yang telah ditetapkan yang secara umum mengacu kepada salah satu gabungan dari dua atau tiga ranah kognitif, afektif dan psikomotor, b)Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip atau generalisasi. Media yang berbeda, misalnya film dan grafik memerlukan simbol yang berbeda, karena itu memerlukan proses dan keterampilan mental yang berbeda untuk memahaminya, c) Praktis, luwes, dan bertahan. Media yang dipilih sebaiknya dapat digunakan pada tempat dan waktu yang tersedia, serta mudah dipindahkan dan dibawa kemana-mana, d) Guru terampil menggunakannya. Ini merupakan salah satu kriteria utama. Apapun media itu. Guru harus mampu menggunakannya dalam proses pembelajaran, e)Pengelompokan sasaran. Media yang efektif untuk kelompok besar belum tentu efektif jika digunakan pada kelompok kecil atau perorangan. Ada media yang tepat digunakan kelompok besar, kelompok sedang, kelompok kecil dan perorangan, f) Mutu teknis. Pengembangan visual, baik audiovisual maupun fotograf, harus memenuhi persyaratan teknis tertentu, tidak boleh terganggu oleh elemen lain.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa media adalah alat, sarana, perantara, dan penghubung untuk menyebarkan, mengomunikasikan, dan mengirim pesan. Beberapa kriteria pemilihan media di atas dapat dijadikan pedoman bagi guru murid autis tentang pentingnya penggunaan media dalam proses belajar mengajar murid autis. Guru perlu memperhatikan kekurangan yang dimiliki dan tujuan apa yang ingin dicapai berdasarkan kriteria pemilihan media.

1. **Pengertian *Number Rods***

Saat mengajari anak tentang angka 1-10, hal pertama yang dapat digunakan adalah Number Rods, agar secara sensoris anak memahami konsep kuantitas. Melalui Number Rods, anak-anak juga akan belajar mengklasifikasikan angka dan memahami penjumlahan. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Geettman (2016) “Number Rods adalah untuk membantu anak mempelajari nama-nama dan bahwa masing-masing angka melambangkan suatu jumlah yang berbeda dan terpisah dari satu sama lain.

1. **Tujuan *Number Rods***

Number Rods bertujuan untuk mengembangkan kemampuan dengan menghubungkan nama-nama angka yang diwakili oleh batangan angka, secara visual mengenali angka dari 1 hingga 10, dan memperkenalkan penjumlahan dan pengurangan.

Namun demikian Number Rods yang disebutkan di sini adalah untuk murid autis saat melakukan operasi penjumlahan. Sehingga Number Rods yang digunakan menggunakan tablet nomor yang dapat membatu mengembangkan kemampuan mengenal angka 1 sampai 10 secara visual dan membantu dalam penjumlahan. Pembuatan Number rods yaitu, sebuah kayu kecil berjumlah sepuluh batang. Setiap batangan ini memiliki sisi persegi (1,5 x 1,5 cm) pada kedua ujungnya, serta ukuran panjang yang berlainan mulai dari 1 cm sampai 10 cm, dengan rentang kenaikan 10 cm. Batangan dicat selang-seling warna merah dan biru. Bahan yang digunakan untuk membuat tablet nomor adalah kertas karton atau kayu berupa 10 plat kecil yang masing-masing dicetak dengan warna merah dengan angka 1 sampai 10.

1. **Langkah-langkah Penggunaan *Number Rods***

Media Menurut Geettman (2016:280) Langkah-langkah penggunaan Number Rods yaitu: a) Beritahukan nama Batangan angka (Number Rods) dan tunjukkan penyimpananya. b) Mintalah anak untuk menggelar satu alas lantai dan tunjukkan cara menaruh batangan secara acak diatas lantai, Namun tetap pada posisi sejajar dan sekat berwarna merah berada di sisi kiri belakang. c) Ajak anak untuk menyusun tangga seperti bermain.

Mengacu pada langkah-langkah penggunaan Number Rods menurut Gettman di atas, maka peneliti mengembangkannya untuk menyesuaikan dengan kebutuhan penelitian dan karakteristik masalah yang dialami oleh murid autis yang menjadi subjek penelitian ini, yaitu : a) Guru menyiapkan media yang akan digunakan. b) Guru memberitahukan nama media yang akan digunakan yaitu Batangan Angka (Number Rods). c) Guru mengeluarkan batangan angka dan meletakkannya diatas alas yang telah disediakan. d) Guru menyusun batangan angka sesuai dengan soal yang telah disiapkan. e) Guru membimbing murid menghitung dan mengerjakan penjumlahan menggunakan batangan angka.

1. **Konsep Penjumlahan**
2. **Pengertian Penjumlahan**

Pengajaran penjumlahan merupakan bagian dari pengajaran matematika. “Operasi bilangan merupakan keterampilan yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari” Runtukahu (2014). Sebelum masuk sekolah, murid secara tidak langsung telah belajar tentang penjumlahan sederhana. Setelah mereka masuk SD/SLB dan melanjutkan disekolah, masalah penjumlahan menjadi lebih rumit, namun konsep penjumhan akan tetap sama.

Pembelajaran matematika yang biasa dipelajari murid di sekolah dasar terdiri dari tiga (3) cabang, yaitu: aritmatika, aljabar, dan geometri. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Naga Abdurrahman (2003) yang menyatakan bahwa Aritmatika dan berhitung adalah cabang matematika yang berkenaan dengan sifat hubungan-hubungan bilangan-bilangan nyata dengan perhitungan mereka terutama menyangkut penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Penjumlahan dapat digambarkan sebagai operasi yang dikerjakan secara mendatar atau penggabungan dua bilangan. Terdapat beberapa pendapat ahli mengenai pengertian penjumlahan, seperti yang diungkapkan oleh Hidayat (2007) mengemukakan bahwa “penjumlahan dapat diartikan sebagai penggabungan dua kumpulan”. Selanjutnya menurut Negoro dan Harahap (2003:206) mengemukakan bahwa “penjumlahan adalah operasi yang digunakan untuk memperoleh jumlah dari dua bilangan”. Pendapat lain dari Drajat dan Ismadi (2008:13) mengemukakan bahwa “Operasi penjumlahan dapat dikerjakan dengan cara mendatar, cara bersusun panjang dan cara bersusun pendek.”

Berdasarkan pendapat mengenai penjumlahan adalah salah satu dari empat opersi arimatika dasar. Penjumlahan merupakan penambahan sekelompok bilangan atau lebih menjadi suatu bilangan yang merupakan totalnya

## Bentuk-bentuk Penjumlahan

Penjumlahan adalah landasan akademis dasar yang perlu dimiliki setiap anak. Pemahaman awal tentang konsep dan prosedur penjumlahan terbentuk dari pengalaman informal. Ketika anak-anak bermain, mereka memiliki kesempatan untuk berbagi benda-benda yang mereka miliki, menghitung objek-objek yang ada di sekitar mereka, membandingkan tinggi dan jarak benda satu dengan yang lain dan berbagai aktivitas lainnya. Menjumlahkan sama artinya dengan menggabungkan, sehingga hasilnya menjadi semakin lebih banyak.

Terdapat beberapa bentuk penjumlahan seperti yang diungkapkan oleh Heruman (2007:7) yaitu: a) Penjumlahan tanpa teknik menyimpan. Penjumlahan tanpa teknik menyimpan bukanlah termasuk topik yang terlalu sulit diajarkan di sekolah dasar. Akan tetapi, dalam mengajarkan topik tersebut guru harus menggunakan media pembelajaran yang benar, agar siswa dapat membangun dan menentukan sendiri teknik penyelesaiannya. b) Penjumlahan dengan teknik menyimpan. Mengajarkan penjumlahan dengan teknik menyimpan tidaklah semudah mengajarkan penjumlahan tanpa teknik menyimpan. Kemampuan prasyarat yang harus dimiliki siswa dalam mempelajari penjumlahan dengan teknik menyimpan adalah penjumlahan tanpa teknik menyimpan.

1. **Konsep Anak Autis**
2. **Pengertian Autism**

Istilah “autisme” pertama kali diperkenalkan ke masyarakat oleh Leo Kanner pada tahun 1943. Istilah “autisme” ini diciptakan setelah Leo Kanner melakukan penelitian pada 11 orang anak yang menjadi pasiennya. Semua anak yang menjadi pasiennya menunjukkan berbagai gejala yang aneh dan perilaku yang paling menonjol yaitu asyik dengan dirinya sendiri, seolah-olah mereka hidup di dunia mereka sendiri. Istilah “autisme” ini sendiri bisa berarti orang yang hidup di dunianya sendiri. Perilakunya timbul seakan-akan tidak peduli dengan stimulus-stimulus yang datang dari orang lain. Secara etimologis kata “autisme” berasal dari kata “auto” dan “isme”. Auto memiliki arti diri sendiri, sedangkan isme memiliki arti suatu aliran atau paham (Azwandi, 2005). Dengan demikian kata autisme dapat diartikan sebagai suatu paham yang hanya tertarik pada dunianya sendiri. Berdasarkan pendapat ini, perlu diperhatikan terkait dengan perilaku dan interaksi sosial anak. Perilaku anak yang suka menyendiri, asyik dengan dunianya sendiri dan interaksi yang sedikit dengan orang lain bisa dicirikan sebagai anak autis. Begitupun sebaliknya, apabila anak tidak asyik dengan dunianya sendiri dan perilakunya tidak suka menyendiri serta interaksi dengan orang lain normal maka anak tidak disimpulkan sebagai anak autis.

Autisme termasuk dalam kategori gangguan perkembangan pervasif yang ditandai dengan interaksi sosial timbal-balik yang tidak normal, keterampilan komunikasi yang terlambat dan menyimpang, serta kumpulan aktivitas dan minat yang terbatas.

Berdasarkan paparan definisi di atas penulis menarik kesimpulan bahwa autisme merupakan suatu gangguan perkembangan yang muncul sebelum anak berusia tiga tahun yang ditandai dengan adanya gangguan perkembangan pada 3 aspek yaitu perilaku, interaksi sosial dan komunikasi. Gangguan perkembangan pada ketiga aspek ini secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi proses belajar anak autis baik dalam bidang akademik maupun non akademik.

1. **Klasifikasi Autis**

Autisme merupakan suatu gejala yang disebabkan oleh berbagai faktor yang berbeda untuk masing-masing anak. Oleh karena itu, pengklasifikasian anak autis sangatlah penting untuk membantu guru dalam menyusun program pembelajaran yang sesuai untuk anak autis di sekolah. Menurut Cohen (Jamaris, 2014:232) mengatakan bahwa : Anak yang mengalami gangguan autisme dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu: (1) Low functional autism (LFA) atau autisme ringan, (2) Medium functional autism (MFA) atau autisme sedang, dan (3) High fungtional autism (HFA) autism berat.

Anak yang mengalami autisme dapat dikelompokkan berdasarkan klasifikasinya. Menurut Widyawati (Azwandi, 2005:40) klasifikasi anak autisme dapat di kelompokkan berdasarkan interaksi sosial, saat muncul kelainannya dan berdasarkan tingkat kecerdasan. a) Klasifikasi berdasarkan interaksi sosial. Dalam interaksi sosial anak autis dibagi dalam 3 kelompok : (1) Allof (kelompok yang menyendiri). Banyak terlihat pada anak-anak yang menarik diri, acuh tak acuh dan akan kesal bila diadakan pendekatan sosial. (2) Kelompok yang pasif. Dapat menerima pendekatan sosial dan bermain dengan anak lain jika pola permainanya disesuaikan dengan dirinya. (3) Kelompok yang aktif tapi aneh. Secara spontan akan mendekati anak lain, namun interaksi ini sering kali tidak sesuai dan sering sepihak. b) Klasifikasi berdasarkan saat munculnya kelainannya: (1) Autis infantile : kelainanya sudah nampak sejak lahir. (2) Autis fiksasi : anak yang tanda-tanda autistiknya muncul kemudian setelah berumur dua atau tiga tahun. (3) Klasifikasi berdasarkan intelektual. (4) Sekitar 60% anak-anak autis mengalami keterbelakangan mental sedang dan berat (IQ dibawah 50). (5) Sekitar 20%anak autis mengalami keterbelakangan mental ringan (memiliki IQ 50-70). (6) Sekitar 20% lagi dari anak autis tidak mengalami keterbelakangan mental ( intelegensi diatas 70 )

Berdasarkan klasifikasi anak autis dapat dibedakan menjadi dua, yaitu autis semu dan autis sungguh-sungguh. Menurut Suharmini (Purwanta, 2012:116), klasifikasi anak autis dapat dibedakan menjadi: a) Autisme semu. Pada anak autisme semu,tingkah laku autis disebabkan oleh kekurangan afeksi atau kekurangan dalam pemeriksaan penyebab autisme. b) Autisme sungguh-sungguh. Pada autisme jenis ini disebabkan karena kerusakan otak oleh trauma kelahiran atau radang selaput otak.

Berdasarkan beberapa klasifikasi autis diatas dapat disimpulkan bahwa anak autis sering ditandai dengan munculnya perilaku menyendiri dan beberapa perilaku-perilaku lainnya yang berbeda dengan anak berkebutuhan khusus lainnya yang dapat mempengaruhi kemampuan belajar anak autis.

Dilihat dari beberapa klasifikasi autis diatas, murid autis kelas II di SLBN 1 Gowa termasuk dalam gangguan autis ringan. Anak dengan gangguan autis ringan dapat menunjukkan ekspresi sederhana yang didapatkan dari hasil meniru seperti tersenyum ada kontak mata sesekali, mampu berkomunikasi meski terbolak balik, mampu memahami perintah orang lain namun perhatian mereka memang terbatas.

1. **Karakteristik Autis**

Secara fisik, anak autis tidak berbeda dengan anak pada umumnya. Perbedaan anak autis dapat dilihat ketika mereka melakukan aktivitas seperti berkomunikasi, bermain, dan sebagainya. Ada beberapa ahli yang memberi pendapat mengenai karakteristik anak autis, diantaranya sebagai berikut:

Menurut Sutadi (2005:176) karakteristik anak autis meliputi kecenderungan: a) Selektif berlebihan terhadap rangsang yaitu kemampuan terbatas dalam menangkap isyarat yang berasal dari lingkungan. b) Kurangnya motivasi, tidak hanya mereka sering menarik diri dan asyik sendiri, mereka juga cenderung tidak termotivasi untuk menjelajahi lingkungan baru, untuk memperluas lingkup perhatian mereka. c) Respon stimulasi diri; jika diberi kesempatan banyak penyandang autistik yang menghabiskan sebagian besar waktu bangun/terjaga pada aktivitas non produktif tersebut. Perilaku tersebut selain mengganggu integrasi sosial juga mengganggu proses belajar. Oleh sebab itu menurunkan perilaku stimulasi diri dan menggantikannya dengan respons yang lebih produktif sering merupakan prioritas tujuan bagi anak autistik. d) Respons unik terhadap hadiah (reward) dan konsekuensi lainnya; ini merupakan karakteristik dari penyandang autistik, sehingga hadiah amat individualistik, kadang sukar dIIdentifikasi. Pada anak autistik belajar paling efektif pada kondisi imbalan langsung. Supaya memperoleh imbalan langsung seorang anak harus secara benar merespon pada suatu rangkaian perilaku.

Anak autis memiliki karakteristik yaitu tidak memiliki kontak mata, kurangnya interaksi sosial, terbiasa sendiri, melakukan gerakan yang berulang-ulang. Menurut Koswara (2013:12) juga memberikan penjelasan mengenai karakteristik anak autis, yaitu: a) Tidak memiliki kontak mata/kontak mesra dengan orang lain atau lingkungannya. Yang dimaksud kontak mata atau kontak mesra, anak autis umumnya tidak dapat melakukan kontak mata atau menatap guru, orangtua atau lawan bicaranya ketika melakukan komunikasi. b) Selektif berlebihan terhadap rangsang, anak autis diantaranya sangat selektif terhadap rangsang, seperti tidak suka dipeluk, merasa seperti sakit ketika dibelai guru atau orangtuanya. Beberapa anak ada yang sangat terganggu dengan warna-warna tertentu. c) Respon stimulasi diri yang mengganggu interaksi sosial. Anak autis seringkali melakukan atau menunjukkan sikap seperti mengepak-ngepakkan tangan, memukul-mukul kepala, menggigit jari tangan ketika merasa kesal atau panik dengan situasi lingkungan yang baru dimasukinya. d) Ketersendirian yang ekstrim. Anak autis umumnya senang bermain sendiri, hal ini karena anak tidak melakukan interaksi sosial dengan lingkungannya. Anak akan menjadi lebih parah bila mereka dibiarkan bermain sendiri. e) Melakukan gerakan tubuh yang khas, seperti menggoyang-goyangkan tubuh, jalan berjinjit, menggerakkan jari kemeja.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa, anak autis memiliki karakteristik yang unik dan ciri khasnya masing-masing. Hal ini disebabkan oleh kelainan otak yang menyebabkan perilaku mereka yang kurang bisa mengendalikan diri. Dalam berkomunikasi, anak autis terkadang susah melakukannya. Anak tampak pasif dan tak ada keinginan untuk memulai berkomunikasi dengan orang-orang disekitarnya. Akibatnya, anak akan semakin menutup diri dan sibuk dengan dunianya sendiri. Anak juga kadang meniru perkataan yang didengarnya dan perkataan tersebut tidak memiliki arti. Hambatan berbicara yang dialami anak menyebabkan mereka sulit mengungkapkan keinginannya dan berdampak pada anak yang berubah agresif disebabkan karena keinginannya yang tidak terpenuhi. Disinilah peran penting pendidikan, menarik mereka dari dunia di dalam dirinya dan memaksimalkan kemampuan yang dimiliki anak.

## Kaitan *Number Rods* dengan Penjumlahan

Number Rods bertujuan untuk mengembangkan kemampuan dengan menghubungkan nama-nama angka yang diwakili oleh batangan angka, secara visual mengenali angka dari 1 hingga 10, dan memperkenalkan penjumlahan dan pengurangan. Melalui Number Rods, anak belajar pula cara mengurutkan angka dan pemahaman dalam penjumlahan. Number Rods ini merupakan salah satu solusi dalam meningkatkan kemampuan menjumlahan pada murid autis, dimana dengan media ini murid dapat mengingat dan mengenal angka melalui media. Hal ini dikarenakan murid secara langsung menjumlahkan sambil bermain sehingga mempermudah murid dalam melihat dan belajar penjumlahan.

1. **METODE PENELITIAN**
2. **Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini yakni pendekatan kuantitatif dan jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen subjek tunggal (*Single Subjek Research*)*.*

## Variable dan Desain Penelitian

Terdapat satu variabel yaitu “kemampuan penjumlahan anak autis”. Desain penelitian yang digunakan adalah A-B-A.

## Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah teknik tes. Tes yang digunakan adalah tes perbuatan yang diberikan kepada anak pada kondisi baseline 1 (A-1), intervensi (B) dan baseline 2 (A-2). Tes dimaksudkan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan penjumlahan pada anak autis.

## Teknik Analisis

Analisis data dalam penelitian subjek tunggal terfokus pada data individu. Analisis data diakukan untuk melihat ada tidaknya efek variabel bebas atau intervensi terhadap variabel terikat atau perilaku sasaran (target behavior ). Dalam penelitian dengan subjek tunggal di samping berdasarkan analisis statistik juga dipengaruhi oleh disain penelitian yang digunakan.

1. **HASIL PENELITIAN**
2. **Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan penelelitian eksperimen subjek tunggal atau Single Subjeck Research (SSR). Desain penelitian yang digunakan adalah A-B-A.

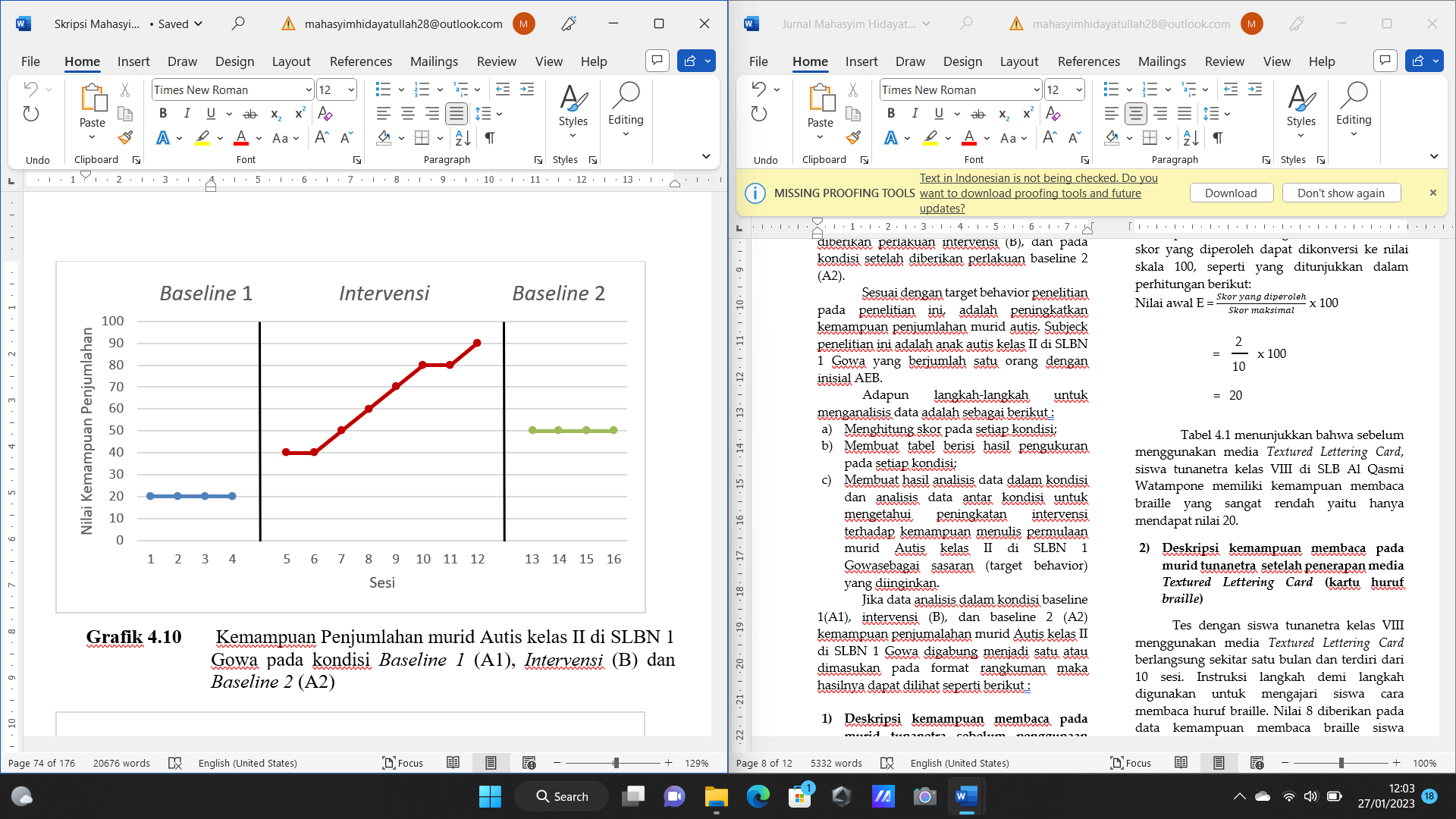
Data yang telah terkumpul, dianalisi melalui statistik deskriptik, dan ditampilkan dalam grafik. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data kemampuan penjumlahan pada murid autis kelas II di SLBN 1 Gowa pada kondisi sebelum diberikan perlakuan basiline 1 (A1), pada kondisi saat diberikan perlakuan intervensi (B), dan pada kondisi setelah diberikan perlakuan baseline 2 (A2).

Sesuai dengan target behavior penelitian pada penelitian ini, adalah peningkatkan kemampuan penjumlahan murid autis. Subjeck penelitian ini adalah anak autis kelas II di SLBN 1 Gowa yang berjumlah satu orang dengan inisial AEB.

Adapun langkah-langkah untuk menganalisis data adalah sebagai berikut :

1. Menghitung skor pada setiap kondisi;
2. Membuat tabel berisi hasil pengukuran pada setiap kondisi;
3. Membuat hasil analisis data dalam kondisi dan analisis data antar kondisi untuk mengetahui peningkatan intervensi terhadap kemampuan menulis permulaan murid Autis kelas II di SLBN 1 Gowasebagai sasaran (target behavior) yang diinginkan.

Jika data analisis dalam kondisi baseline 1(A1), intervensi (B), dan baseline 2 (A2) kemampuan penjumalahan murid Autis kelas II di SLBN 1 Gowa digabung menjadi satu atau dimasukan pada format rangkuman maka hasilnya dapat dilihat seperti berikut :

****

**Grafik 1.** Kemampuan Penjumlahan Murid Autis Kelas II di SLBN 1 Gowa pada Kondisi *Baseline* 1, *Intervensi* dan *baseline* 2

**Tabel 1.** Rangkuman Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi Kemampuan Penjumlahan Kondisi *Baseline* 1, *Intervensi* dan *Baseline* 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kondisi** | **A1** | **B** | **A2** |
| **Panjang kondisi** | **4** | **8** | **4** |
| **Estimasi kecenderungan arah** | **(=)** | **(+)** | **(+)** |
| **Kecenderungan stabilitas** | **stabil**  **100%** | **variabel**  **25%** | **stabil**  **100%** |
| **Jejak data** | **(=)** | **(+)** | **(+)** |
| **Level stabilitas dan rantang** | **Stabil**  **20-20** | **Variabel**  **40-90** | **Stabil**  **50-50** |
| **Perubahan level (*level change*)** | **20-20**  **(0)** | **90-40**  **(+50)** | **50-50**  **(0)** |

Penjelasan tabel rangkuman hasil analisis visual dalam kondisi adalah sebagai berikut:

1. Panjang kondisi atau banyaknya sesi pada kondisi baseline 1 (A1) yang dilaksanakan yaitu sebanyak 4 sesi, intervensi (B) sebanyak 8 sesi dan kondisi baseline 2 (A2) sebanyak 4 sesi.
2. Berdasarkan garis pada tabel di atas, diketahui bahwa pada kondisi baseline 1 (A1) kecenderungan arahnya mendatar artinya data kemampuan penjumlahan subjek AEB dari sesi pertama sampai sesi ke empat nilainya sama yaitu 20. Garis pada kondisi intervensi (B) arahnya cenderung menaik artinya data kemampuan penjumlahan subjek AEB dari sesi ke enam sampai sesi ke dua belas nilainya mengalami peningkatan . Sedangkan pada kondisi baseline 2 (A2) arahnya cenderung mendatar artinya data kemampuan penjumlahan subjek AEB dari sesi tiga belas sampai sesi ke enam belas nilainya tidak mengalami perubahan (=).
3. Hasil perhitungan kecenderungan stabilitas pada kondisi baseline 1 (A1) yaitu 100 % artinya data yang diperoleh menunjukkan kestabilan. Kecenderungan stabilitas pada kondisi intervensi (B) yaitu 25% artinya data yang di peroleh tidak stabil (variabel). Kecenderungan stabilitas pada kondisi baseline 2 (A2) yaitu 100 % hal ini berarti data stabil.
4. Penjelasan jejak data sama dengan kecenderungan arah (point b) di atas. Kondisi baseline 1(A1), intervensi (B) dan baseline 2 (A2) berakhir secara mendatar.
5. Level stabilitas dan rentang data pada kondisi baseline 1 (A1) cenderung mendatar dengan rentang data 20-20 Pada kondisi intervensi (B) data cenderung menaik dengan rentang 40-90 Begitupun dengan kondisi baseline 2(A2) data cenderung mendatar (=) secara stabil dengan rentang 50-50.
6. Penjelasan perubahan level pada kondisi baseline 1 (A1) tidak mengalami perubahan data yakni tetap yaitu (=) 40. Pada kondisi intervensi (B) terjadi perubahan level yakni menaik sebanyak (+)50. Sedangkan pada kondisi baseline 2 (A2) tidak mengalami perubahan data yakni tetap (=)50.

**Tabel 2.** Rangkuan Hasil Analisis Antar Kondisi Kemampuan Penjumlahan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Perbandingan kondisi** | **A1/B** | **B/A2** |
| **Jumlah variabel** | **1** | **1** |
| **Perubahan kecenderungan arah dan efeknya** | **(=) (+)**  **Positif** | **(+) (=)**  **Negatif** |
| **Perubahan kecenderungan stabilitas** | **Stabil ke variabel** | **Variabel ke stabil** |
| **Perubahan level** | **20-40**  **(+20)** | **40-50**  **(+10)** |
| **Persentase overlap** | **0%** | **0%** |

Penjelasan rangkuman hasil analisis visual antar kondisi adalah sebagai berikut:

1. Jumlah variabel yang diubah adalah satu variabel dari kondisi baseline 1(A1) ke intervensi (B)
2. Perubahan kecenderungan arah antar kondisi baseline 1 (A1) dengan kondisi intervensi (B) mendatar ke menaik. Hal ini berarti kondisi bisa menjadi lebih baik atau menjadi lebih positif setelah dilakukannya intervensi (B). Pada kondisi Intervensi (B) dengan baseline 2 (A) kecenderungan arahnya menaik secara tidak stabil.
3. Perubahan kecenderungan stabilitas antar kondisi baseline 1(A1) dengan intervensi (B) yakni stabil ke variabel. Sedangkan pada kondisi intervensi (B) ke baseline 2 (A2) variabel ke stabil. Hal tersebut terjadi dikarenakan pada kondisi intervensi kemampuan subjek memperoleh nilai yang bervariasi.
4. Perubahan level antara kondisi baseline 1 (A1) dengan intervensi (B) naik atau membaik (+) sebanyak 30. Sedangkan antar kondisi intervensi (B) dengan baseline 2 (A2) mengalami kenaikan sehingga terjadi perubahan level (+) sebanyak 10
5. Data yang tumpang tindih antar kondisi kondisi baseline 1 (A1) dengan intervensi (B) adalah 0%, sedangkan antar kondisi intervensi (B) dengan baseline 2 (A2) 0%. Pemberian intervensi tetap berpengaruh terhadap target behavior yaitu kemampuan menulis hal ini terlihat dari hasil peningkatan pada grafik. Artinya semakin kecil persentase overlap, maka semakin baik pengaruh intervensi terhadap perilaku sasaran (target behavior).
6. **Pembahasan Penelitian**

Kemampuan dalam penjumlahan merupakan bagian yang harus semestinya sudah dikuasai oleh setiap murid kelas II. Namun berdasarkan faktanya masih terdapat murid II di SLBN 1 Gowa yang mengalami hambatan dalam kemampuan penjumlahan. Guru berusaha memahamkan dengan menggunakan garis-garis, akan tetapi anak juga masih kesulitan menghitung penjumlahan yang hasilnya dibawah sepuluh. Kondisi inilah yang ditemukan dilapangan sehingga penulis mengambil permasalahan ini.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SLBN 1 Gowa bahwa penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan penjumlahan setelah penggunaan media Number Rods. Hal ini sesuai dengan pendapat Geettman (2016) “Number Rods adalah untuk membantu anak mempelajari nama-nama dan bahwa masing-masing angka melambangkan suatu jumlah yang berbeda dan terpisah dari satu sama lain. Berdasarkan teori tersebut, peneliti membuat anak mampu menjawab soal penjumlahan yang telah disiapkan untuk mempermudah anak memahami konsep penjumlahan. Pencapaian hasil yang positif tersebut salah satunya karena penggunaan media tersebut dengan memberikan pengajaran media Number Rods, meminta murid menjumlahkan dengan menggunakan media Number Rods, serta memberikan imbalan (reward) sehingga meningkatkan kemampuan penjumlahan murid terkhusus pada penjumlahan.

Mengingat bahwa salah satu teknik mengajar yang mudah diserap oleh murid yaitu dengan menggunakan media yang kongkrit atau realita, salah satunya Number Rods. Media realita adalah suatu media yang menggunakan benda-benda nyata seperti apa yang adanya ataupun aslinya tampa perubahan. Menggunakan media realita proses pembelajaran murid akan lebih aktif, dapat mengamati, menangani, memanipulasi, mendiskusikkan, dan akhirnya dapat menjadi alat untuk meningkatkan kemauan murid untuk menggunakan sumber-sumber belajar yang serupa. Oleh karena itu, dalam penggunaan media dalam proses pembelajaran sangatlah penting karena dengan adanya media dapat meningkatkan dan mendukung keberhasilan murid dalam belajar. Karena dalam penggunaan media realita dalam proses belajar itu sangat baik. Dengan menggunakan media yang memiliki fungsi untuk memberi pengalaman nyata dalam kehidupan juga berfungsi untuk menarik minat belajar anak salah satunya adalah media Number Rods. Media pembelajaran yang diperkuat oleh Arsyad (2009) adalah Kesesuaian dengan tujuan yang ingin dicapai. Media dipilih berdasarkan tujuan instruksional yang telah ditetapkan yang secara umum mengacu kepada salah satu gabungan dari dua atau tiga ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip atau generalisasi. Media yang berbeda, misalnya film dan grafik memerlukan simbol yang berbeda, karena itu memerlukan proses dan keterampilan mental yang berbeda untuk memahaminya. Praktis, luwes, dan bertahan. Media yang dipilih sebaiknya dapat digunakan pada tempat dan waktu yang tersedia, serta mudah dipindahkan dan dibawa kemana-mana. Guru terampil menggunakannya. Ini merupakan salah satu kriteria utama. Apapun media itu. Guru harus mampu menggunakannya dalam proses pembelajaran. Pengelompokan sasaran. Media yang efektif untuk kelompok besar belum tentu efektif jika digunakan pada kelompok kecil atau perorangan. Ada media yang tepat digunakan kelompok besar, kelompok sedang, kelompok kecil dan perorangan. Mutu teknis. Pengembangan visual, baik audiovisual maupun fotograf, harus memenuhi persyaratan teknis tertentu, tidak boleh terganggu oleh elemen lain. Media memberikan pengalaman dan pengertian yang lebih luas, lebih jelas, dan tidak mudah dilupakan, serta lebih kongkret dalam ingatan dan asosiasi. Hal ini disesuaikan dengan gaya belajar anak autis yang lebih cenderung dengan gaya belajar visual. Oleh karena itu, penggunaan media dalam proses pembelajaran sangatlah penting karena dengan adanya media dapat meningkatkan dan mendukung keberhasilan belajar murid dalam belajar. Karena penggunaan media visual itu sangat baik.

Salah satunya media Number Rods. Seperti yang dikemukan oleh Paramita (2017) Number Rods adalah batang-batang kayu yang terdiri atas sepuluh batang, batang yang paling pendek disebut satu, kemudian secara berurut dan konstan menjadi semakin panjang, hingga yang terpanjang disebut sepuluh. Berdasarkan hal tersebut, peneliti menggunakan Number Rods untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan.

Penelitian dilakukan selama satu bulan dengan jumlah pertemuan enam belas kali pertemuan atau enam belas sesi yang dibagi kedalam tiga kondisi yakni empat sesi untuk kondisi baseline 1, delapan sesi untuk kondisi intervensi (B), dan empat sesi untuk kondisi baseline 2. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pemberian intervensi dapat meningkatkan kemampuan penjumlahan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan penjumlahan sebelum dan setelah pemberian perlakuan, dilihat dari Baseline1 kemampuan yaitu sebelum pemberian treatment murid memperoleh nilai 20,20,20,20.

Pada intervensi (B) peneliti melakukan perlakuan dengan menerapkan media Number Rods, sehingga murid memperoleh nilai 40,40,50,60,70,80,80,90 Jika dibandingkan dengan baseline 1 skor subjek mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan adanya pengaruh dari penggunaan media Number Rods tersebut. Sedangkan pada Baseline 2 subjek memperoleh nilai 50,50,50,50. Adanya pengaruh positif dari pemberian intervensi dapat dilihat dari nilai yang diperoleh subjek, meskipun pada kondisi baseline 2 skor yang diperoleh murid tampak menurun jika dibandingkan dengan kondisi intervensi (B), akan tetapi secara keseluruhan kondisi lebih baik jika dibandingkan dengan kondisi baseline 1. Hal ini menunjukkan bahwa secara empiris murid Autis yang menjadi subjek dalam penelitian ini sangat tergantung kepada treatment yang diberikan dalam proses intervensi yaitu penggunaan media Number Rods dalam kegiatan pembelajaran.

Adapun beberapa hasil penelitian yang dianggap releven dengan penelitian ini, adalah penelitian yang dilakukan Fadlia, N. (2020) dengan hasil penelitian yaitu Penggunaan Number Rods Dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bilangan Asli Pada Murid Tungarahita Ringan Di Slbn 1 Gowa.

Berdasarkan hasil analisis dari pengolahan data yang telah dilakukan dan disajikan dalam bentuk grafik garis, dengan menggunakan desain A-B-A untuk target behavior meningkatkan kemampuan penjumlahan murid, maka penggunaan media Number Rods ini telah memberikan efek yang positif terhadap peningkatan kemampuan penjumlahan murid Autis. Dengan demikian dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bahwa penggunaan media Number Rods dapat meningkatkan kemampuan penjumlahan murid Autis kelas II di SLBN 1 Gowa.

**5. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, disimpulkan bahwa :

1. Kemampuan penjumlahan subjek AEB sebelum diberikan intervensi masih berada pada kategori sangat rendah.
2. Kemampuan penjumlahan subjek AEB meningkat ke kategori sangat tinggi selama diberikan intervensi.
3. Kemampuan penjumlahan subjek AEB menurun ke kategori rendah setelah diberikan intervensi.
4. Kemampuan penjumlahan pada murid autis kelas II di SLBN 1 Gowa berdasarkan hasil analisis antar kondisi yakni: dari kategori sangat rendah meningkat menjadi kategori sangat tinggi selama pemberian intervensi dan dari kategori sangat tinggi menurun menjadi kategori rendah, namun demikan nilai yang diperoleh lebih tinggi dibandingkan sebelum diberikan perlakuan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abdurrahman, Mulyono. 2003. Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: Depatemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Arikunto, Suharsimi. 2006. Prosedur Penelitian Suatu PendekatanPraktik. Jakarta: Rineka Cipta.

Arsyad, Azhar. 2012. Media Pembelajaran Sekolah Dasar. Jakarta: Rajawali Pers.

Azwandi, Yosfan. 2005. Mengenal Dan Membantu Penyandang Autisme. Jakarta: Depdiknas.

Deded, Koswara. 2013. Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Autis. Jakarta Timur: PT. Luxima Metro Media.

Drajat, and Ismadi Janu. 2008. Math Stories. Bandung: DAR! Mizan.

Fadlia, N. (2020). Penggunaan Number Rods Dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bilangan Asli Pada Murid Tungarahita Ringan Di Slbn 1 Gowa. Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents, 12–26.

Geettman, David. 2016. Metode Pengajaran Montessori Tingkat Dasar. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Hadis, Abdul, and Nurhayati. 2017. Pendidikan Peserta Didik Autistik. Makassar: Bada Penerbit Universitas Negeri Makassar.

Heruman. 2008. Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. Yogyakarta: PT Remaja Rosdakarya.

Hidayat, Aziz Alimul, A. 2014. Metode Penelitian Kebidanan Dan Teknik Analisi Data. Surabaya: Salemba.

Jamaris, Martini. 2014. Kesulitan Belajar. Bogor: Ghalia Indonesia.

Meilin, M. (2021). Peningkatan Kemampuan Operasi Pengurangan Melalui Metode Montessori Pada Murid Autis Kelas II di SLB Negeri Porame Kabupaten Sigi.

Negoro, ST, and B Harahap. 2003. Ensiklopedia Matematika. Jakarta: Alfabeta.

Paramita, Dwina. 2017. Jatuh Hati Pada Montessori. Yogyakarta: PT. Bentang Pustaka.

Purwanta, Edi. 2012. Modifikasi Perilaku. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Runtukahu, Tombokan. 1996. Pengajaran Matematika Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: Depdikbud.

Sunanto, Juand, and Dkk. 2006. Penelitian Dengan Subjek Tunggal. Bandung: UPI Press.

Sutadi, Rudi, and Dkk. 2005. Tatalaksana Perilaku (Metode LOVAAS) Dan COMPIC Pada Penyandang Autis. Jakarta: Yayasan Autism Indonesia.