

## **Pengaruh Media *Mathematical Intelligence Stick* Terhadap Kemampuan Operasi Penjumlahan Siswa Tunagrahita Kelas VI di SLB Negeri 2 Yogyakarta**

**Nilfadia<sup>1</sup>, Ramdhan Harjana<sup>2</sup>**

Universitas PGRI Yogyakarta<sup>12</sup>

nilfadia493@gmail.com, ramdhan@upy.ac.id

### **ABSTRACT**

*This study was conducted with the aim of determining the effect of Mathematical Intelligence Stick media on the addition operation ability of sixth grade students with intellectual disabilities at SLB Negeri 2 Yogyakarta. This research was conducted in April 2025, 2024/2025 academic year. This study uses a quantitative approach with a research design using the Pre-Experimental method in the form of one-group pretest-posttest. The sampling technique in this study used the population, namely the entire sixth grade of SDLB SLB Negeri 2 Yogyakarta. The data collection technique was carried out using an initial test (pre-test), treatment (treatment), and final test (post-test). Data analysis in this study used non-parametric statistical methods that were analyzed descriptively and for hypothesis testing using the Wilcoxon test at a significance level of  $\alpha = 0.05$ . The hypothesis testing results show an *Asymp.sig (2-tailed)* value of 0,011, which is less than 0,05. This indicates a significant difference between the pre-test and post-test results operations in mentally retarded students of class VI at SLB Negeri 2 Yogyakarta.*

**Keywords:** *Mental retardation, Addition operation ability, Mathematical Intelligence Stick Media*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh media *Mathematical Intelligence Stick* terhadap kemampuan operasi penjumlahan siswa tunagrahita kelas VI di SLB Negeri 2 Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2025 tahun ajaran 2024/2025. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian menggunakan metode *Pre-Experimental* dengan bentuk *one -group pretest-posttets*. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dengan menggunakan populasi yaitu seluruh kelas VI SDLB SLB Negeri 2 Yogyakarta. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan tes awal (*pre-test*), perlakuan (*treatment*), dan tes akhir (*post-test*). Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode statistik non-parametrik yang dianalisis secara deskriptif dan untuk pengujian hipotesisnya menggunakan uji *Wilcoxon* pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  Pengambilan Keputusan dalam uji hipotesis di penelitian ini diketahui bahwa nilai *Asymp.sig (2-tailed)* yaitu 0,011 yang menunjukkan bahwa nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 dan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil *pre-test* dan *post-test* tentang kemampuan operasi penjumlahan pada siswa tunagrahita kelas VI di SLB Negeri 2 Yogyakarta.

**Kata kunci:** *Tunagrahita, Kemampuan operasi Penjumlahan, Media *Mathematical Intelligence Stick**

## **PENDAHULUAN**

Tunagrahita merupakan istilah yang digunakan untuk menyebut anak yang memiliki kemampuan intelektual di bawah rata-rata. Dalam literatur bahasa asing, istilah yang digunakan antara lain adalah *mental retardation*, *mentally retarded*, *mental deficiency*, *mental defective*. Istilah-istilah tersebut sebenarnya menggambarkan kondisi anak yang memiliki kecerdasan jauh di bawah rata-rata, yang ditandai dengan keterbatasan kecerdasan dan ketidakmampuan dalam berinteraksi sosial. (Prawiyogi, 2023). Tunagrahita mengalami kendala dalam hal akademis, terutama dalam proses belajar. Mereka memiliki keterbatasan kecerdasan, sehingga sulit mengikuti program pendidikan umum di sekolah. Oleh karena itu, mereka membutuhkan layanan pendidikan yang sesuai dengan kemampuannya, terutama dalam proses belajar (Ansori, 2020). anak tunagrahita mempunyai kesulitan akademik sehingga memerlukan penanganan yang tepat terutama pada saat proses pembelajaran. Salah satu mata pelajaran di sekolah yang mempunyai peran penting dalam mengembangkan kemampuan dasar siswa adalah mata pelajaran matematika dan permasalahan dari anak tunagrahita yaitu sulit mengingat kembali pembelajaran dikarenakan kemampuan intelektualnya berada di bawah rata-rata.

Pendidikan merupakan hak setiap warga negara, yang diatur dalam Pasal 31 Undang-Undang Dasar 1945. Pasal tersebut menyatakan bahwa (1) setiap warga negara berhak memperoleh pendidikan, (2) semua warga negara tanpa memandang suku, ras, agama, warna kulit, dan kondisi fisik, mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan dan pembelajaran, (3) Negara berkewajiban untuk memberikan kesempatan yang sama dan layak untuk memperoleh pendidikan bagi seluruh warga negara Indonesia tanpa kecuali (Rifki et al., 2024). hal ini menunjukkan, bahwa pemerintah mempunyai kewajiban memberikan akses yang seluas-luasnya bagi para penyandang disabilitas atau anak berkebutuhan khusus, khususnya untuk anak berkebutuhan khusus menerima kebutuhan belajar dan pendidikan. Matematika memiliki tujuan pembelajaran difokuskan pada penguasaan keterampilan menghitung dan penghafalan berdasarkan fakta-fakta. Matematika juga diajarkan kepada siswa agar siswa mampu menggunakan untuk perhitungan. Khususnya pengoperasian dalam angka menambah, mengurangi, mengalikan dan membagi (Mumpuniarti, 2016).

Berdasarkan hasil yang didapatkan setelah peneliti melakukan observasi di Kelas VI SLB Negeri 2 Yogyakarta, ditemui beberapa kendala permasalahan serta kesulitan Ketika pelaksanaan pembelajaran matematika pada materi operasi penjumlahan. Hal ini dikarenakan kurangnya variasi media yang digunakan saat kegiatan belajar mengajar dikelas menyebabkan siswa tunagrahita cenderung mudah bosan. Sedangkan seperti yang diketahui siswa tunagrahita sebaiknya lebih banyak menggunakan media pembelajaran berbasis visual yang dapat membantu mereka memahami materi secara konkret, menarik dan menyenangkan. Menurut permasalahan di atas dibutuhkan suatu Solusi berupa penggunaan media secara visual yaitu media *Mathematical intelligence stick* yang dapat membantu dalam

meningkatkan kemampuan pemahaman angka pada siswa. media *stick* angka dapat dilakukan melalui kegiatan permainan, menyebutkan urutan bilangan, dan mengenal lambang-lambang bilangan, menghubungkan angka dan tulisannya.

Media *Mathematical intelligence stick* dikembangkan menjadi media yang tidak hanya menstimulasi kemampuan berhitung, namun juga dapat menstimulasi aspek lainnya seperti mengenal lambang bilangan, anak dapat berhitung dengan benda konkret yaitu dengan menggunakan media *stick* angka lalu mempermudah guru dalam menyampaikan materi karena dengan lambang-lambang angka yang terdapat pada balok dan *stick* angka anak dapat langsung melihat, memegang dan menghitung sehingga anak merasa senang dalam belajar.(Ummah, 2019). Selaras dengan penelitian tersebut hasil penelitian (Novianti et al., 2024). Mengungkapkan bahwa Media *Mathematical Intelligence Stick* merupakan salah satu alat permainan edukatif yang diciptakan untuk mengembangkan kemampuan berhitung pada anak, pengenalan bilangan, dan untuk peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan melalui balok angka dan *stick* berhitung. Berdasar pada pemaparan yang sudah dijelaskan, maka akan dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Media *Mathematical intelligence stick* Terhadap kemampuan Operasi Penjumlahan Siswa Tunagrahita Kelas VI di SLB Negeri 2 Yogyakarta.

## **METODE PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Desain penelitian eksperimen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *Pre-Experimental* dengan bentuk *One group pre-test post-test design*. Peneliti akan memberikan *treatment* (perlakuan) kelompok yang sama dan diukur sebanyak dua kali, pada tahap awal akan diberikan *pre-test* (*test* awal) setelah itu diberikan *treatment* (perlakuan) maka akan dilaksanakan *post-test* (*test* akhir) untuk mendapatkan hasil yang akurat yaitu membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberikan *treatment* (perlakuan).

Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Desain “*One Group Pre-test Post-test Design*”

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan :

$O_1$  : *pre test* (tes awal sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan media *Mathematical Intelligence Stick*)

X : *Treatment* (perlakuan)

$O_2$  : *post test* (tes akhir setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan media *Mathematical Intelligence Stick*)

## **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SLB Negeri 2 Yogyakarta yang beralamatkan di Jl. Panembahan Senopati No. 46, Prawirodirjan, Kec. Gondomanan, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu pelaksanaannya dilaksanakan sebanyak 5 kali pertemuan, pada pertemuan pertama, kegiatan dilakukan dengan melakukan *pre-test*, pertemuan ke dua memperkenalkan media *Mathematical Intelligence Stick* dan dilanjut memberikan soal-soal sederhana pada materi operasi penjumlahan, pertemuan ketiga dilanjut menggunakan media *Mathematical Intelligence Stick* melihat kemajuan dari siswa tunagrahita, pertemuan ke 4 kegiatan dilanjut menggunakan media *Mathematical Intelligence Stick* dengan melihat sejauh mana kemampuan siswa, pertemuan ke lima dilanjutkan dengan memberikan soal *post-test*.

## **Populasi dan Sampel**

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu kelas yang terdiri 3 siswa pada kelas VI SDLB SLB Negeri 2 Yogyakarta. bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan *nonprobability sampling* yaitu Teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2023)

## **Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan yaitu tes soal berbentuk isian dengan berjumlah 40 butir soal. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes, observasi, serta dokumentasi. Teknik yang digunakan yaitu uji normalitas, uji linearitas, uji homogenitas, analisis statistik deskriptif, uji statistic *non pparametrik*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk membuktikan data yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan SPSS 22 dengan menggunakan uji *Shapiro wilk* dengan rentang jumlah data sampel <50. Uji normalitas dilakukan pada *pre-test* dan *post-test* yang sudah dikerjakan oleh sampel penelitian.

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas  
Tests of Normality**

KELOMPOK	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIL PRETEST	,303	4	.	,791	4	,086
POSTEST	,441	4	.	,630	4	,001

Berdasarkan hasil tabel di atas, Diketahui nilai signifikasi dari *Pre-test* 0,086 dapat dinyatakan nilai signifikasi > 0,05 maka data tersebut dinyatakan normal. Hasil nilai signifikasi dari *Post-test* yaitu 0,001 maka artinya data tersebut tidak normal.

Selain itu, dasar pengambilan Keputusan data tersebut normal atau tidak yaitu nilai signifikansi dari kedua hasil *Pre-test* dan *Post-test* harus di atas dari 0,05. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan data penelitian ini tidak berdistribusi normal karena salah satu kelompok data tidak berdistribusi normal.

**Tabel 2. Uji Linearitas ANOVA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	312,500	1	312,500	4,286	,084
Within Groups	437,500	6	72,917		
Total	750,000	7			

Berdasarkan tabel di atas, diketahui nilai signifikansi pada *linearity* sebesar 0,084 maka dari perolehan tersebut dapat dinyatakan terdapat hubungan linear antara hasil *pre-test* dan *post-test* dikarenakan nilai sig. deviation from linearity lebih besar dari acuan taraf signifikan yaitu 0,05.

**Tabel 3. Uji Homogenitas Tests of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASIL	Based on Mean	,154	1	6	,708
	Based on Median	,222	1	6	,654
	Based on Median and with adjusted df	,222	1	6,000	,654
	Based on trimmed mean	,130	1	6	,730

Berdasarkan tabel di atas, diketahui nilai signifikansi yaitu 0,708 maka dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa kelompok data sampel dari populasi bervariasi sama atau homogen, artinya penyebaran data antar kelompok tidak berbeda secara signifikan.

**Tabel 4. Analisis Statistik Deskriptif Test Statistics<sup>a</sup>**

		Post-Test-Pre-test			
Z					-2,536 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)					,011

  

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
PRETEST	4	65.00	85.00	78.7500	9.46485

POSTEST	4	80.00	95.00	91.2500	7.50000
Valid N (listwise)	4				

Berdasarkan tabel di atas bahwa hasil dari *pre-test* dan *post-test* diperoleh nilai minimum sebesar 65 dengan kriteria mulai mengembang maksimum 85 dengan kriteria berkembang sesuai dengan harapan, nilai rata-rata (mean) 78.75 dan hasil *standar deviation* 9.4648 sedangkan hasil data *post-test* yang diperoleh dari nilai minimum 80 dengan kriteria sangat baik, maksimum 95 dengan kriteria berkembang sangat baik, nilai rata-rata (mean) 95.00 dan *standar deviation* 7.500

**Tabel 5. Uji Wilcoxon**

Test Statistics <sup>a</sup>	
	Post-Test-Pre-test
Z	-2,536 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,011

Pengambilan Keputusan pada uji hipotesis ini dapat dilihat bahwa  $Z_{hitung}$ , sebesar -2536 yang artinya  $Z_{hitung}$  lebih kecil dari tabel dengan alfa 5% atau 0,05 yang nilainya sebesar -1645 yang dapat diartikan bahwa nilai  $Z_{hitung}$  yaitu  $-2536 > -1,645$  ( $Z_{tabel}$ ) maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima. Dan pengambilan Keputusan uji ini juga dapat dilihat dari nilai Asymp Sig (2-tailed) sebesar 0,011 yang berarti nilai lebih kecil dari  $< 0,05$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

Berdasarkan analisis secara keseluruhan pada pembahasan di atas, dapat disimpulkan adanya Pengaruh Media *Mathematical Intelligence Stick* Terhadap Kemampuan Operasi Penjumlahan Siswa Tunagrahita Kelas VI Di SLB Negeri 2 Yogyakarta.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan adanya Pengaruh Media *Mathematical Intelligence Stick* Terhadap Kemampuan Operasi Penjumlahan Siswa Tunagrahita Kelas VI Di SLB Negeri 2 Yogyakarta. Hal ini dibuktikan berdasarkan pada uji *Non parametrik* yaitu dapat dilihat bahwa  $Z_{hitung}$ , sebesar -2536 yang artinya  $Z_{hitung}$  lebih kecil dari tabel dengan alfa 5% atau 0,05 yang nilainya sebesar -1645 yang dapat diartikan bahwa nilai  $Z_{hitung}$  yaitu  $-2536 > -1,645$  ( $Z_{tabel}$ ) maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima. Dan pengambilan Keputusan uji ini juga dapat dilihat dari nilai Asymp Sig (2-tailed) sebesar 0,011 yang berarti nilai lebih kecil dari  $< 0,05$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dari pengambilan Keputusan di atas maka dapat dinyatakan bahwa ada perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Implikasi dalam penelitian ini yaitu bagi guru-guru diharapkan dapat menerapkan media-media yang bervariasi bagi siswa agar meningkatkan motivasi siswa tunagrahita dalam belajar.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Azza, M. I. I., Fauji, I., & Anshori, I. (n.d.). *Implementation of Islamic religious education learning for children with special needs in inclusive school [Implementasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Bagi Anak Berkebutuhan Khusus Di Sekolah Inklusi]*.
- Novianti, L., Miranda, D., & Amalia, A. (2024). Pengaruh media mathematical intelligence stick terhadap. [*Nama Jurnal Tidak Dicantumkan*], 2, 194–204.
- Prawiyogi, A. (2023). *Implementasi model dan metode dalam pembelajaran di sekolah dasar*. Indonesia Emas Group.
- Rifki, M., Zannah, S. L., Aulia, N. P., Wijaya, S., & Aris, I. E. (2024). Sinergitas mewujudkan lingkungan inklusifitas berbasis pendidikan multikultural kepada anak tunagrahita ringan. *Jejak Pembelajaran: Jurnal Pengembangan Pendidikan*, 6(1), 295–306.  
<https://jurnalhost.com/index.php/jpp/article/view/554/653>
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif dan R&D*. Gramedia.com.
- Umar. (2014). Media pendidikan: Peran dan fungsinya dalam pembelajaran. *Jurnal Tarbawiyah*, 11(1), 133–135.  
[https://www.bing.com/search?q=Umar.MEDIA%2BPENDIDIKAN\\_%2BPeran%2Bdan%2BFungsinya%2Bdalam%2BPembelajaran.pdf](https://www.bing.com/search?q=Umar.MEDIA%2BPENDIDIKAN_%2BPeran%2Bdan%2BFungsinya%2Bdalam%2BPembelajaran.pdf)