

PENGGUNAAN MEDIA TIMBANGAN BILANGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENJUMLAHKAN BAGI ANAK TUNAGRAHITA RINGAN

Oleh: Wita Maya Sari

ABSTRACT

The research is motivated from problems seen in the field, namely children mild mental retardation X class II discourse capable of summing the number to 5, while the class II special school curriculum requires that children are able to add up the number to 10. This is evident from the ability to start working on a number of children in the given problem. Thus the researcher seeks help to improve a child's ability mild mental retardation in the sum number via Media Scales Numbers. Scales Numbers is a tool designed to help children in solving addition problems by hanging small blocks on the left and right scales that scales into equilibrium. The research methodology used is a single-subject research (SSR) with the research design is AB, which is the sum of numbers compare the ability of mild mental retardation in the child's baseline condition and treatment condition. Data analysis techniques are used based on the observation data in the form of Visual Analysis Of Graph. The results were analyzed included the number of observations at seven times the baseline condition and treatment condition nine times. The results of this study aimed at the analysis of the data in the conditions and data analysis between conditions indicating a change in the child's ability to sum number X into a better direction. From the results of this data acquisition can be concluded that the media Scales Numbers can be used to improve the sum of the child class II mild mental retardation. Suggested for classroom teachers or teachers of mathematics in order to use Numbers Scales for children in learning math mild mental retardation.

Kata kunci: Timbangan bilangan; kemampuan penjumlahan; anak tunagrahita ringan.

PENDAHULUAN

Belajar pada dasarnya menguasai kemampuan dalam 3 aspek yaitu membaca, menulis dan berhitung. Kemampuan dalam 3 aspek belajar tersebut sangat dibutuhkan oleh semua peserta didik dalam proses pembelajarannya, tidak terkecuali bagi anak berkebutuhan khusus. Salah satu anak berkebutuhan khusus yang dimaksud adalah anak tunagrahita. Anak tunagrahita adalah kondisi anak yang kecerdasannya jauh dibawah rata-rata yang ditandai oleh keterbatasan inteligensi dan ketidakcakapan dalam interaksi sosial. Anak tunagrahita atau dikenal juga dengan istilah terbelakang mental karena keterbatasan kecerdasannya sukar untuk mengikuti program pendidikan di sekolah biasa secara klasikal.

Berdasarkan studi pendahuluan yang peneliti lakukan pada bulan September dan Oktober di SLB Wacana Asih Padang, ditemukan permasalahan pada satu dari 5 anak tunagrahita ringan yang berada di kelas II. Dimana setelah diidentifikasi, 4 orang anak yang

lainnya mampu menyelesaikan penjumlahan bilangan sampai sepuluh. Sedangkan seorang anak yang berinisial X ini mampu menyelesaikan penjumlahan sampai 5. Sementara kurikulum menuntut agar anak mampu menyelesaikan penjumlahan sampai 10. Sebagaimana informasi yang diperoleh dari guru kelas, bahwa anak mampu menyelesaikan penjumlahan sampai 5. Terutama mengerjakan soal penjumlahan ke samping, contoh $6 + 3 = 9$. Untuk mendapatkan informasi yang lebih banyak mengenai kesulitan yang dihadapi anak, peneliti memberikan soal-soal penjumlahan sederhana. Dari 10 soal penjumlahan deret kesamping yang peneliti berikan, hanya satu soal yang dapat dijawab anak dengan benar. Jadi jika dilihat dari persentasenya, kemampuan awal anak dalam mata pelajaran matematika khususnya pada penjumlahan adalah 10%.

Dalam hal ini guru sudah berusaha untuk menuntaskan permasalahan yang dihadapi anak dengan jalan mengulang-ulang kembali materi yang belum dikuasai dan mengadakan remedial terhadap anak. Akan tetapi usaha yang ditunjukkan guru belum menampakkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

Oleh sebab itu, peneliti tertarik sekali mengangkat permasalahan ini dengan membawa satu solusi yang diharapkan dapat membantu anak dalam meningkatkan kemampuan penjumlahan bilangan. Solusi yang dimaksud adalah penggunaan Timbangan Bilangan untuk meningkatkan kemampuan menjumlahkan bagi anak Tunagrahita Ringan.

Timbangan Bilangan merupakan media yang dirancang sedemikian rupa dan bertujuan untuk melatih kemampuan berhitung anak tunagrahita. Adapun cara penggunaan media timbangan bilangan ini yaitu dengan menyeimbangkan dua buah balok kayu kecil (masing-masing pada angka yang akan dijumlahkan) yang digantungkan di sebelah kiri tangan timbangan dengan satu balok kayu yang digantungkan nantinya di sebelah kanan tangan timbangan. Lalu dilihat di lambang bilangan mana yang kondisi timbangan tersebut seimbang, maka itulah hasil dari penjumlahan tersebut.

Dengan demikian penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “penggunaan media timbangan bilangan untuk meningkatkan kemampuan menjumlahkan bagi anak tunagrahita ringan”.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Anak tunagrahita mampu menjumlahkan bilangan sampai 5, sementara kurikulum kelas II SDLB menuntut agar anak mampu menyelesaikan penjumlahan sampai 10.

2. Guru belum menggunakan media pembelajaran matematika dalam materi penjumlahan secara optimal

Dari identifikasi masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian yang ingin dicapai adalah untuk mengetahui serta membuktikan Penggunaan media Timbangan Bilangan dalam meningkatkan kemampuan menjumlahkan bilangan sampai 10.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dalam bentuk *Single Subject Research* (SSR). Bentuk desain yang digunakan adalah A-B, dimana A sebagai fase Baseline (kondisi awal) sedangkan B merupakan fase Intervensi (perlakuan).

“Penelitian SSR digunakan untuk subjek tunggal, dalam pelaksanaannya dapat dilakukan pada seorang subjek atau sekelompok subjek” Sunanto, (2005: 2). Subjek penelitian adalah sesuatu yang dijadikan bahan atau sasaran dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi subjek adalah anak tunagrahita ringan yang beridentitas AN dan jenis kelamin Perempuan. Dimana anak mengalami masalah dalam menyelesaikan penjumlahan sederhana dengan hasil kurang atau sama dengan 10.

Data dikumpulkan oleh peneliti dengan menggunakan teknik tes, yaitu dalam bentuk soal-soal penjumlahan dengan menggunakan media timbangan bilangan.

Analisis Data

Menurut Sunanto (2000: 21) bahwa penelitian dengan SSR yaitu penelitian dengan subjek tunggal dan prosedur penelitian menggunakan desain eksperimen untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap perubahan tingkah laku.

1. Analisis dalam kondisi

Analisis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah data grafik masing-masing kondisi dengan langkah-langkah:

- a. Menentukan panjangnya kondisi
- b. Menentukan estimasi kecenderungan arah
- c. Menentukan kecenderungan kestabilan
- d. Menentukan jejak data
- e. Menentukan level stabilitas dan rentang
- f. Menentukan perubahan level

2. Analisis antar kondisi

Sunanto (2005:117) mengatakan untuk memulai menganalisa perubahan data antar kondisi, data yang stabil harus mendahului data yang akan dianalisa. Karena jika data bervariasi (tidak stabil) maka akan mengalami kesulitan untuk menginterpretasi.

Adapun komponen dalam analisis antar kondisi adalah:

- a. Menentukan banyaknya variabel yang berubah
- b. Menentukan perubahan kecenderungan arah
- c. Menentukan perubahan kecenderungan stabilitas
- d. Menentukan level perubahan
- e. Menentukan persentase overlap data kondisi baseline dan intervensi.

HASIL

Dalam pelaksanaan penelitian ini peneliti melakukan dua langkah perlakuan kepada anak, yaitu pada kondisi Baseline dan pada kondisi Intervensi yang secara jelas tergambar pada analisis dalam kondisi serta analisis antar kondisi sebagai berikut:

1. Analisis dalam kondisi

- a. Menentukan panjang kondisi

Penelitian dalam kondisi Baseline ini dilakukan sebanyak 7 kali pengamatan. Dikarenakan peneliti telah mendapatkan kestabilan data kemampuan penjumlahan anak pada hari kelima, hari keenam dan hari ketujuh dengan persentase 25%. Adapun data yang diperoleh dalam kondisi Baseline ini dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

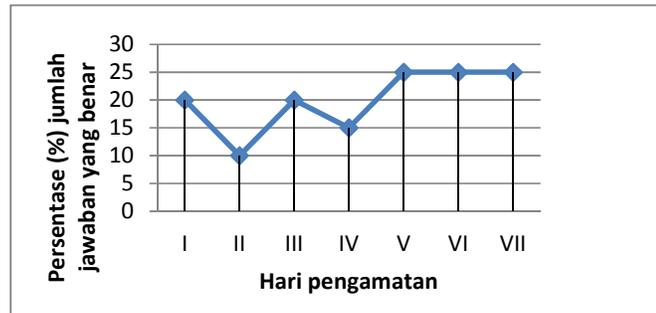
Tabel 1
Persentase jawaban yang benar pada fase Baseline

Pengamatan	Tanggal	Jumlah jawaban yang benar	Persentase
I	25 April 2012	4	20 %
II	26 April 2012	2	10 %
III	27 April 2012	4	20 %
IV	28 April 2012	3	15 %
V	30 April 2012	5	25 %
VI	1 Mei 2012	5	25 %
VII	2 Mei 2012	5	25 %

Sesuai dengan data pada tabel 1 di atas, maka dapat digambarkan pada grafik 1 di bawah ini

Grafik 1.

Panjang kondisi fase Baseline



Sementara pada fase Intervensi, peneliti mendapatkan kestabilan data pada hari keempat belas, hari kelima belas dan hari keenam belas dengan persentase 90%. Data ini dapat secara rinci dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2.

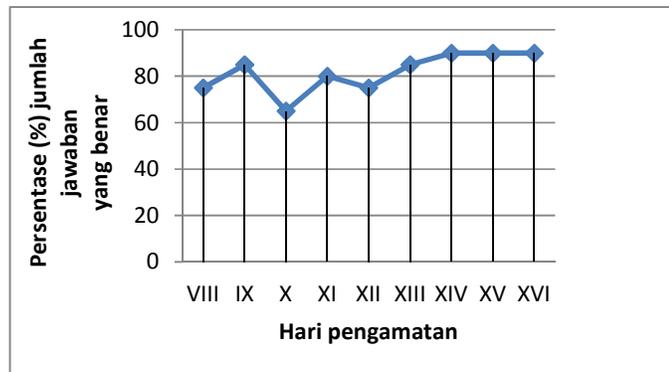
Persentase jumlah jawaban yang benar fase Intervensi

Pengamatan	Tanggal	Jumlah jawaban yang benar	Persentase
VIII	3 Mei 2012	15	75 %
IX	4 Mei 2012	17	85 %
X	5 Mei 2012	13	65 %
XI	7 Mei 2012	16	80 %
XII	8 Mei 2012	15	75 %
XIII	9 Mei 2012	17	85 %
XIV	10 Mei 2012	18	90 %
XV	11 Mei 2012	18	90 %
XVI	12 Mei 2012	18	90 %

Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada grafik 2 di bawah ini.

Grafik 2.

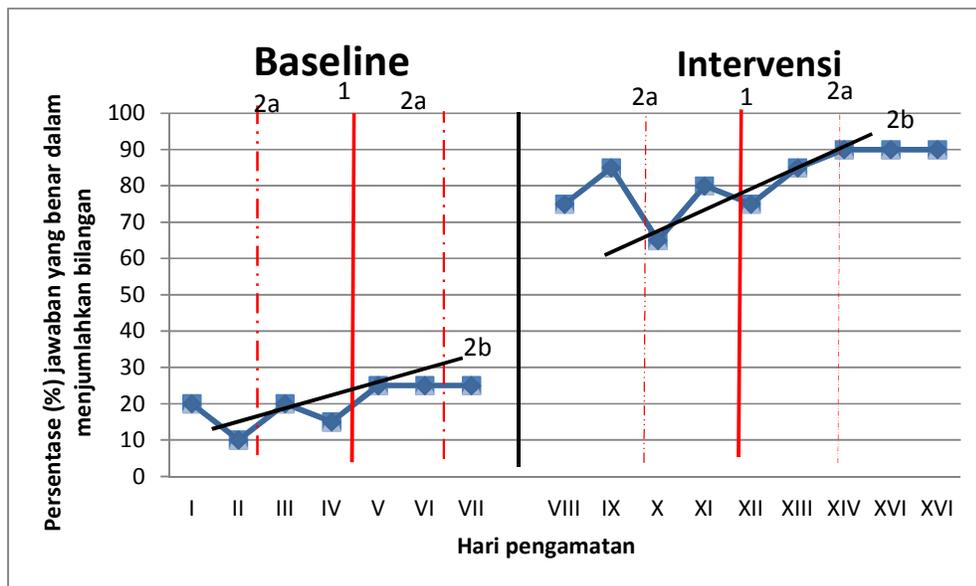
Panjang kondisi fase Intervensi



b. Estimasi kecenderungan arah

Grafik 3.

Estimasi kecenderungan arah



Berdasarkan grafik 3 dapat dilihat bahwa kecenderungan arah data dalam penjumlahan bilangan bulat 1-10 pada fase Baseline menunjukkan perkembangan yang meningkat. Hal ini terlihat pada garis sejajar dengan absis yang menghubungkan titik temu antara (2a) dengan (2b). Namun karena kemiringan garis pada kondisi A tidak terjal/ tinggi, berarti perubahannya sedikit. Pada kondisi B arah kecenderungan data menunjukkan perubahan yang baik (+) dengan penjumlahan bilangan bulat melalui media Timbangan Bilangan, hal ini terlihat

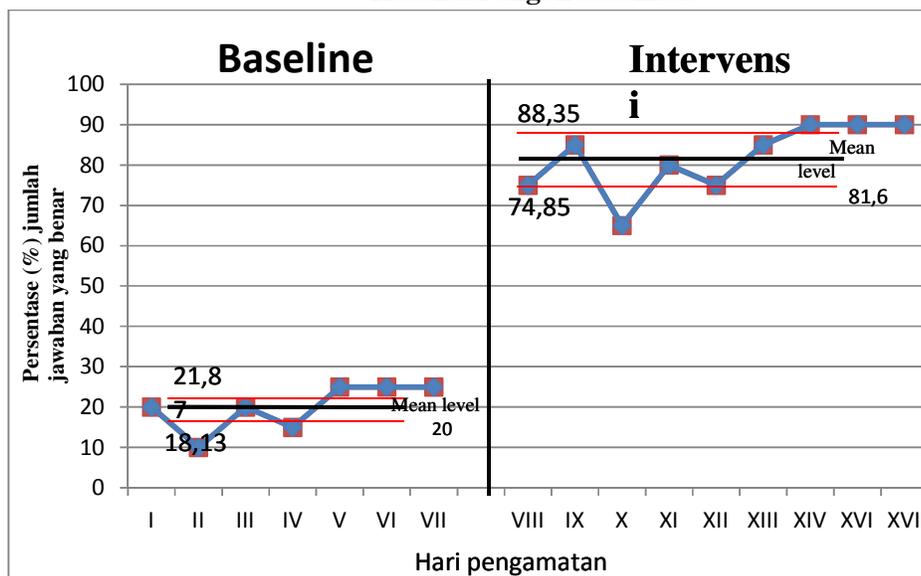
pada garis sejajar absis yang menghubungkan titik temu antara (2a) dengan (2b). Kemiringan garis tersebut lebih terjal/ tinggi, berarti perubahannya cukup besar. Dengan demikian penjumlahan bilangan bulat melalui media Timbangan Bilangan terhadap anak X lebih baik.

c. Menentukan kecenderungan kestabilan

Setelah dilakukan perhitungan secara statistik untuk kecenderungan kestabilan pada fase Baseline dengan rumus (Rentang = Skor tertinggi x Kriteria stabilitas), didapat hasil 1,87. Kemudian mean levelnya didapat 20, batas atas 21,87, batas bawah 18,13 serta persentase stabilitasnya didapat 29 %. Dikarenakan $29\% < 85\%$, maka dapat diartikan stabilitas perubahan penjumlahan bilangan pada anak X tidak stabil, dimana bervariasinya jumlah jawaban yang benar dari soal-soal yang diberikan pada setiap kali pengamatan.

Sementara itu kecenderungan kestabilan data pada fase Intervensi adalah 6,75, mean levelnya 81,6, batas atas didapat 88,35, batas bawahnya 74,85 dan persentase stabilitas diperoleh 56%. Dengan demikian stabilitas perubahan penjumlahan bilangan pada anak X tidak stabil karena 56% masih kecil dari 85%. Hal ini menandakan bervariasinya juga data atau jumlah jawaban anak yang benar dari 20 soal yang diberikan kepada anak pada setiap hari pengamatan.

Grafik 4
Kecenderungan stabilitas



d. Menentukan kecenderungan jejak data

kecenderungan jejak data pada fase baseline dan intervensi tidak stabil, hal ini dibuktikan dengan bervariasinya data yang diperoleh. Dapat dilihat pada fase Baseline pada hari kedua turun, hari ketiga naik, hari keempat turun lagi dan seterusnya. Begitu juga pada fase Intervensi, pada hari kesembilan naik, hari kesepuluh turun, hari kesebelas naik lagi dan seterusnya.

e. Menentukan stabilitas tingkat dan rentang

Berdasarkan data kemampuan anak menjumlahkan bilangan dapat terlihat bahwa kondisi Baseline datanya bervariasi (tidak stabil) dengan rentang 20% - 25%. Pada kondisi Baseline 10% adalah nilai terendah dan 25% nilai tertinggi. Pada kondisi Intervensi datanya bervariasi (tidak stabil) dengan rentang 75% - 90%. Pada kondisi Intervensi 65% adalah nilai terendah dan 90% adalah nilai tertinggi.

f. Menentukan tingkat perubahan

Tingkat perubahan diperoleh dengan rumus (Persentase = Data yang besar – data yang kecil). Dilihat pada data hari kedua kemampuan penjumlahan bilangan pada anak X pada fase Baseline adalah 10%, dan data pada hari ke tujuh adalah 25%, besar perubahan selisih $25\% - 10\% = 15\%$, berarti perubahan meningkat 15%. Data ke tiga kondisi Intervensi adalah 65% dan data terakhir 90%. Pada kondisi Intervensi menunjukkan perubahan $90\% - 65\% = 25\%$, berarti perubahan yang terjadi meningkat 25%.

2. Analisis antar kondisi

a. Menentukan variabel yang diubah

Jumlah variabel yang dirubah dalam penelitian ini adalah satu variabel terikat yaitu kemampuan penjumlahan bilangan pada anak X.

b. Menentukan perubahan kecenderungan arah

Menentukan perubahan kecenderungan arah dengan mengambil data analisis dalam kondisi yang berubah. Kedua kondisi A dan B menggambarkan terjadinya

perubahan yang positif, kemampuan menjumlahkan bilangan pada anak X meningkat menjadi lebih baik.

c. Menentukan perubahan kecenderungan stabilitas

Kecenderungan stabilitas antar kondisi ditentukan berdasarkan kecenderungan stabilitas pada fase Baseline dan Intervensi dari analisis dalam kondisi yang telah digambar dibagian atas. Data di atas menunjukkan perubahan stabilitas data dari tidak stabil ketidak stabil secara positif. Maksudnya kemampuan penjumlahan bilangan pada anak X meningkat.

d. Menentukan level perubahan

Kemampuan penjumlahan bilangan anak X pada akhir kondisi Baseline yaitu 25% dan pada data pertama pada kondisi Intervensi yaitu 75%. Tingkat perubahan kecenderungan stabilitas $75\% - 25\% = 50\%$. Jadi kemampuan penjumlahan bilangan anak X pada fase Intervensi meningkat 50% dari kondisi fase Baseline.

e. Menentukan persentase overlap data kondisi baseline dan intervensi.

Kemampuan penjumlahan bilangan anak X pada kondisi Baseline batas atas 21,87 dan batas bawah 18,13. Jumlah data poin pada kondisi Intervensi yang berada pada rentang kondisi Baseline yaitu nol (0) dibagi dengan banyaknya data poin pada kondisi Intervensi yaitu 9, jadi $0 : 9 = 0$ dan hasil tersebut dikalikan 100%, maka hasilnya 0%.

PEMBAHASAN

Kriteria pemilihan media pengajaran menurut Syaiful (2006: 54), tersirat tujuan dari penggunaan suatu media yaitu untuk membantu guru menyampaikan pesan-pesan tersebut secara tepat dan akurat, agar anak yang terlibat dalam kegiatan belajar itu terhindar dari verbalisme, yakni mengetahui kata-kata yang disampaikan guru tetapi tidak memahami arti atau maknanya. Dilihat dari jenisnya Timbangan Bilangan merupakan sebuah media sederhana yang dapat digunakan dalam belajar sekaligus bermain bagi anak karena cara penggunaannya yang menarik serta sarat akan unsur pendidikan.

Menurut E.T Rusefendi (1980: 5) menyatakan bahwa Timbangan Bilangan dapat dipergunakan untuk memahami konsep pengerjaan hitung, yaitu: penambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Adapun teknik penggunaan media timbangan bilangan menurut Sukayati (2003: 12) adalah dengan menyeimbangkan dua buah balok

kayu kecil yang digantungkan di sebelah kiri tangan timbangan sesuai dengan lambang bilangan yang akan dijumlahkan dengan satu balok kayu yang digantungkan nantinya di sebelah kanan tangan timbangan. Lalu dilihat di lambang bilangan mana yang menjadikan kondisi timbangan tersebut setimbang. Maka itulah hasil dari penjumlahan tersebut.

Hasil penelitian pertama yaitu kemampuan anak menjumlahkan bilangan. Pada kondisi Baseline (A) kemampuan menjumlahkan bilangan sedikit meningkat. Hal ini terbukti dari tujuh kali pengamatan yang konsisten, rentang data yang diperoleh 20% - 25%. Pada kondisi Intervensi (B) yang dilaksanakan sebanyak sembilan kali membuktikan bahwa setelah pemberian Intervensi melalui media Timbangan Bilangan, ternyata kemampuan anak dalam menjumlahkan bilangan meningkat. Hal ini terbukti setelah dianalisis dengan menggunakan grafik yang kecenderungan arahnya meningkat, rentang data yang diperoleh 75% - 90%.

Berdasarkan data di atas dapat dijelaskan bahwa sebelum diberikan media Timbangan Bilangan, kemampuan anak dalam menjumlahkan bilangan 1-10 rendah. Namun setelah diberikan Intervensi dengan menggunakan media Timbangan Bilangan, kemampuan anak dalam penjumlahan bilangan 1-10 menjadi meningkat. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan penjumlahan bilangan anak Tunagrahita ringan dapat ditingkatkan dengan media Timbangan Bilangan.

Hal ini menunjukkan bahwa meningkatkan kemampuan menjumlahkan bilangan sampai 10 pada anak tunagrahita ringan dapat ditingkatkan dengan media Timbangan Bilangan. Hasil penelitian ini dapat dipertanggung jawabkan karena kesimpulan diperoleh dari perhitungan angka-angka statistik yang diolah. Namun demikian hasil penelitian ini tidak terlepas dari kekurangan-kekurangan yang disebabkan keterbatasan peneliti.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan pada, dapat diambil suatu kesimpulan bahwa Timbangan Bilangan efektif untuk meningkatkan kemampuan menjumlahkan bilangan bagi anak tunagrahita ringan kelas II. Timbangan Bilangan merupakan sebuah alat yang bisa digunakan dalam pembelajaran penjumlahan bilangan dengan cara penggunaan yang sederhana, menarik, dapat digunakan sambil bermain dan sarat dengan unsur pendidikan.

Berdasarkan hasil analisa data keseluruhan, analisa data dalam kondisi maupun antar kondisi menunjukkan adanya perubahan kemampuan penjumlahan bilangan pada anak X ke arah yang lebih baik. Hasil perolehan data ini menunjukkan bahwa Timbangan Bilangan dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan penjumlahan bilangan pada anak tunagrahita ringan kelas II.

Setelah memperhatikan temuan peneliti yang diperoleh dari kesimpulan yang telah dikemukakan, maka ada beberapa saran yang dapat disampaikan melalui penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi guru, agar dapat menggunakan Timbangan Bilangan kepada anak tunagrahita ringan, agar bermanfaat dalam proses belajar mengajar.
2. Bagi peneliti, agar dapat mengembangkan hasil penelitian dengan menggunakan Timbangan Bilangan untuk anak tunagrahita ringan, bukan saja di tempat penelitian tetapi bisa juga digunakan di mana peneliti mengajar nantinya.
3. Bagi pembaca, peneliti berharap untuk dapat lebih kreatif dalam menyajikan penggunaan timbangan Bilangan, agar anak lebih termotivasi lagi dalam belajar.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdurrahman, Mulyono. 1996. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Dirjen Dikti
- Agustin, Tina. *Tugas Individu, Media Pembelajaran Matematika Tentang Timbangan Bilangan*. Batusangkar: STAIN Batusangkar
- Amin, Mohammad. 1995. *Orthopedagogik Anak Tunagrahita*. Bandung: Depdikbud
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian; Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Kpn kartika. Jl. PPPG Matematika no. 1, Condong Catur Depok, Sleman, Yogyakarta, Kotak Pos 31, YK-BS 55281.2007
- Mursitowati, Dyah. 2010. *Buku Petunjuk Alat Peraga SD*. Jakarta: Depdikbud
- Naga, Dali S. 1980. *Berhitung Sejarah Dan Perkembangannya*. Jakarta: Gramedia
- Runtukahu, Tombokan. 1996. *Pengajaran Matematika Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti
- Rusefendi, E.T. 1980. *Pengajaran Matematika Modern*. Bandung: Tarsito.
- Soemantri, Sutjihati. 1996. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: PT Refika Aditama

<http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu>

- Sumantri, Mulyani. 1999. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud DirjenDikti
Proyek PGSD
- Sumardi. 2010. *Penggunaan Media Timbangan Bilangan Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Operasi Perkalian Dan Pembagian Pada Siswa Kelas II SD*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Sunanto, Juang. 2005. *Pengantar Penelitian Dengan Subjek Tunggal*. Univercity of Tsukuba: Criced.