

EFEKTIVITAS MEDIA SEMPOA TERHADAP KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PENGURANGAN PADA SISWA TUNARUNGU KELAS III SDLB DI SLB B WIYATA DHARMA I TEMPEL SLEMAN YOGYAKARTA

The Effectiveness of The Media Abacus Arithmetic Operation Capability on The Reduction Of Deaf Students In Class III SDLB SLB B Wiyata Dharma I Tempel Sleman, Yogyakarta

Oleh: Wahyu Sulistiyono, Universitas Negeri Yogyakarta
Wahyusulistiyono44@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media sempoa terhadap kemampuan operasi hitung pengurangan pada siswa tunarungu kelas III SDLB di SLB B Wiyata Dharma I Tempel Sleman Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuasi eksperimen yaitu penelitian subjek tunggal (*Single Subject Research*) dengan pendekatan kuantitatif. Jenis desain yang digunakan A1-B-A2. Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode observasi dan tes. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif selanjutnya diperjelas dengan grafik dan tabel. Subjek penelitian ini adalah siswa tunarungu total dan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan matematika pengurangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media sempoa berpengaruh pada subjek terhadap peningkatan kemampuan operasi hitung pengurangan. Hal tersebut dibuktikan dari fase *baseline-1* (A) data diperoleh stabil dengan rentang 52,16%-61,16%, dan *mean level* 56,66. Fase intervensi (B) menunjukkan data yang stabil dengan rentang 64%-76%, dan *mean level* 70. Fase *baseline-2* (A2) diperoleh data yang stabil dengan rentang 76,58%-90,08%, dengan *mean level* 83,33. Peningkatan *mean level* dari *baseline-1* ke *baseline-2* yaitu 56,66% menjadi 83,33%, sehingga terjadi peningkatan sebesar 26,67%. Berdasarkan data tersebut disimpulkan bahwa media sempoa efektif untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung pengurangan pada subjek siswa tunarungu kelas III SDLB yang berinisial W.

Kata kunci: media sempoa, kemampuan operasi hitung pengurangan, tunarungu

Abstract

This study intend to determine the effectiveness of the media abacus arithmetic operation capability on the reduction of deaf students in class III SDLB SLB B Wiyata Dharma I Tempel Sleman, Yogyakarta. This research used quasi-experimental research was research a single subject (Single Subject Research) with a quantitative approach. This type of design used A1-B-A2. Methods of data collection in this study used the method of observation and tests. Data were analyzed using quantitative descriptive analysis further illuminated with graphs and tables. The subjects were students deaf and had difficulty in solving math problems reduction. The results showed that the effect on the abacus media subject to increased operating capabilities count reduction. This is evidenced from the baseline phase-1 (A) of data obtained is stable with a range of 52.16% -61.16%, and the mean level of 56.66. Intervention phase (B) shows stable data with a range of 64% -76%, and the mean baseline level 70. Phase-2 (A2) obtained stable data with a range of 76.58% -90.08%, with a mean level of 83.33. Increased mean-1 levels from baseline to baseline-2 which is 56.66% to 83.33%, resulting in an increase of 26.67%. Based on these data concluded that the abacus media effectively to improve the reduction arithmetic operations on the subject of class III SDLB deaf students whose initials W.

Keywords : media abacus, arithmetic operations capability reduction, deaf

PENDAHULUAN

Anak berkebutuhan khusus memerlukan pendidikan yang berkualitas untuk meningkatkan potensi diri secara optimal. Berbagai potensi tersebut dapat diwujudkan apabila layanan dan

pendidikan anak berkebutuhan khusus diberikan dengan metode dan media belajar yang sesuai dengan karakteristik anak berkebutuhan khusus. Salah satu peningkatan potensi yang akan dibahas

dalam penelitian ini yaitu anak tunarungu di sekolah khusus anak tunarungu.

Menurut Somad & Hernawati (1995: 26) anak tunarungu menurut artian kata tersebut tuna berarti kurang/rugi dan rungu. Kehilangan pendengaran yang dialami oleh seseorang mengakibatkan banyak kesulitan dalam kehidupan sehari-hari bagi orang yang menyandangnya. Pada anak tunarungu proses komunikasi dan menanggapi komunikasi berupa visualis yang diwujudkan dengan bahasa isyarat. Untuk kemampuan dari segi penalaran anak tunarungu dapat seperti anak normal lainnya dengan dengan metode pengajaran yang tepat. Sesuai dengan kecerdasan anak tunarungu yang dimiliki terentang dari kecerdasan di bawah rata-rata hingga di atas rata-rata. Namun, anak tunarungu memiliki kecenderungan kesulitan dalam mengolah informasi yang berupa kata abstrak. Sebagai contoh pada pembelajaran matematika yang membutuhkan kemampuan abstraksi siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan soal operasi hitung matematika. Sehingga siswa tunarungu cenderung memiliki kesulitan di dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Sekolah Dasar Luar Biasa Tunarungu (2006: 104) menyatakan siswa dapat melakukan perhitungan bilangan sampai tiga angka dan kompetensi dasarnya adalah melakukan penjumlahan dan pengurangan tiga angka. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah operasi hitung pengurangan perlu dikuasai untuk ke tahap operasi hitung selanjutnya yaitu perkalian dan pembagian.

Hasil yang didapatkan selama pelaksanaan observasi pembelajaran matematika

tentang operasi hitung dasar yaitu selama mengurangkan subjek menyelesaikan dengan cara dikurangkan angka dibawahnya yang memiliki nilai besar dengan angka atas. Contoh pengurangan yaitu $32-13=...$ dijawab oleh subjek menjadi 21. Pada saat dilakukan koreksi dan dijawab hasil yang benar, subjek bingung dan bertanya hasilnya kenapa berbeda dengan yang dijawabnya. Konsep yang tertanam di subjek masih pada teknik tanpa meminjam, sehingga perlu dilakukan pengulangan oleh guru kelas pada pembelajaran sebelumnya yang telah memasuki tahapan teknik meminjam.

Penggunaan media yang bersifat konkret dan menarik sangat relevan dan membantu mempermudah bagi anak tunarungu untuk menerima pembelajaran matematika dengan materi abstrak. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah sempoa. Pemilihan media sempoa dikarenakan mudah untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Kelebihan dari media sempoa adalah dapat memecahkan operasi matematika dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Sesuai dengan modalitas belajar anak tunarungu dengan visualisasi media sempoa dapat diilustrasikan atau dicontohkan dengan manik-manik yang memiliki nilai sebagai bilangan dan benda konkret. Jenis sempoa yang digunakan adalah sempoa Jepang berjumlah lima biji manik-manik.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan di atas, peneliti ingin menguji keefektivan media sempoa dengan menggunakan metode penelitian single subject research atau penelitian subjek tunggal. Penelitian yang dilakukan adalah Efektivitas Media Sempoa

Terhadap Kemampuan Operasi Hitung Pengurangan Kelas III SLB B Wiyata Dharma I.

3. Mengalami kesulitan pada operasi hitung dasar pengurangan dengan teknik meminjam.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan single subject research (SSR). Desain penelitian single subject research yang digunakan adalah desain A-B-A. Menurut Sukmadinata (2005: 211-212) desain A-B-A ini hampir sama dengan desain A-B, tetapi setelah pelaksanaan perlakuan (B), dilanjutkan dengan mengamati anak dalam kondisi tanpa perlakuan seperti pada kondisi awal (A1).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SLB B Wiyata Dharma I Tempel. Alamat lengkap adalah di desa Margorejo, Tempel, Sleman, Yogyakarta dan terletak di pinggir jln. Magelang KM 17 pada tanggal 11 Januari sampai dengan 11 Februari 2016.

Subjek Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 116), "subjek penelitian adalah benda, hal atau orang tempat data untuk variabel penelitian melekat dan dipermasalahkan". Subjek yang diambil adalah seorang siswa kelas III SDLB. Adapun kriteria subjek yang dipilih adalah sebagai berikut:

1. Siswa tunarungu yang telah memahami operasi dasar penjumlahan dan pengurangan tanpa meminjam.
2. Dapat memahami perintah dengan baik.

Prosedur

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan dengan 10 kali pertemuan dan terdiri dari 4 kali perlakuan. Pelaksanaan penelitian secara garis besar terbagi menjadi tiga tahap yaitu tahap pre test, tahap treatment, kemudian tahap post test. Berikut adalah tahapan-tahapan dari pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan:

1. Pre test

Pelaksanaan pre test dilakukan setelah wawancara dengan guru kelas dan menemukan kesulitan siswa di dalam pembelajaran matematika. Pemberian *pre test* dengan memberi soal matematika pengurangan. Secara teknis pengerjaan setiap siswa mengerjakan 10 soal dengan batasan waktu 15 menit. *Pre test* dilakukan secara mandiri dan pengerjaan dengan teknik bersusun.

2. Treatment (perlakuan)

Pelaksanaan treatment atau perlakuan dilakukan selama empat minggu dengan 4 kali pertemuan, tahapan pemberian perlakuan adalah dengan mengajarkan pada siswa untuk belajar menggunakan sempoa dalam pembelajaran matematika. Penggunaan sempoa secara bertahap dengan mengenalkan sempoa dan kegunaannya, teknik menggunakan, rumus penghitungan, dan cara menyelesaikan persoalan matematika.

3. Posttest

Tes akhir dilakukan pada minggu ke enam atau terakhir pelaksanaan penelitian. Pelaksanaan posttest dengan memberikan soal matematika

pengurangan namun dibatasi dengan waktu pengerjaan yaitu 15 menit.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dipenelitian sebagai bahan awal informasi untuk diteliti. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu dengan metode observasi dan tes. Untuk penjelasan teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Metode observasi

Menurut Supartini (2001: 28) metode observasi adalah cara untuk mendapatkan informasi tentang perilaku anak melalui pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis. Untuk kisi-kisi:

Tabel 1. Instrumen Observasi

Variabel	Indikator	Keterangan
a. Pemahaman subjek terhadap materi pelajaran yang diajarkan	a. Subjek mengerjakan soal pengurangan dengan cara tanpa meminjam secara benar	
b. Permasalahan subjek saat KBM	b. Subjek mengerjakan soal dengan metode bersusun	
c. Penggunaan metode pengajaran matematika	c. Subjek mengerjakan 10 soal pengurangan dalam waktu 15 menit	
	d. Subjek menjelaskan cara menyelesaikan soal dengan cara meminjam secara benar	
	e. Media yang digunakan guru dalam kegiatan belajar mengajar	

2. Metode tes

Menurut Arikunto (2006: 223) tes digunakan untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti. Tes yang diberikan menggunakan soal matematika pengurangan. Dalam tes ini subjek diminta untuk mengerjakan sepuluh soal

untuk dikerjakan kemudian dinilai. Standar pencapaian tes ini yang harus dipenuhi adalah 70 persen. Dan setiap soal bernilai satu bila benar dan kosong bila salah. Perhitungan skor secara persentase menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor benar}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$$

Uji Validitas Instrumen

Menurut Suharsimi Arikunto (2005: 65) validitas logis untuk sebuah instrumen evaluasi menunjuk pada kondisi bagi sebuah instrumen yang memenuhi syarat valid berdasarkan penalaran. Uji validitas ini dilakukan dengan penilaian dari para ahli. Ahli yang menilai adalah ahli pendidikan luar biasa, pembimbing skripsi atau penelitian, dan guru kelas.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Menurut Iqbal Hasan (2004: 30) analisis kuantitatif adalah analisis yang menggunakan alat analisis yang bersifat kuantitatif yaitu menggunakan model-model matematika yang disajikan dalam bentuk angka-angka. Hasil dari penelitian dikumpulkan dalam laporan yang berbentuk tabel dan grafik untuk diambil kesimpulan tingkat keberhasilan subjek dengan penjabaran secara deskriptif.

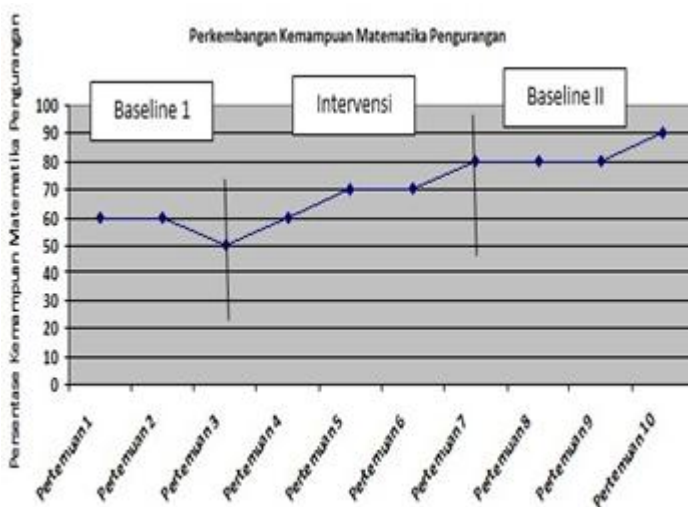
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dengan pendekatan *Single Subject Research (SSR)* dalam desain *baseline (A1) – intervensi (B) – baseline (A2)*. Menurut

Sukmadinata (2005: 209) bahwa pendekatan dasar eksperimen subjek tunggal adalah meneliti individu dalam kondisi tanpa perlakuan dan kemudian dengan perlakuan dan akibatnya terhadap variabel akibat diukur dalam kedua kondisi tersebut. Pelaksanaan dilakukan sebanyak 10 kali pertemuan, yaitu fase *baseline A1* selama 3 sesi, Intervensi 4 sesi, dan *baseline A2* selama 3 sesi.

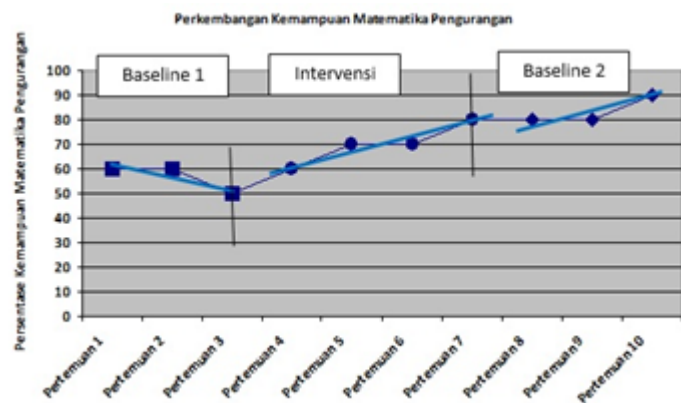
Hasil penelitian dilaporkan menjadi dua analisis data yaitu analisis dalam kondisi dan analisis antar kondisi. Analisis yang dilakukan pertama yaitu analisis dalam kondisi dan selanjutnya analisis antar kondisi. Untuk menganalisis hasil penelitian pada perlakuan dengan hasil analisis data kondisi. Sementara komponen yang akan dianalisis dalam kondisi ini meliputi komponen panjang kondisi, kecenderungan arah, tingkat stabilitas, tingkat perubahan, jejak data, dan rentang (Juang Sunanto, 2006: 68)

Berikut hasil analisis dalam kondisi:



Gambar 1. Grafik Perkembangan Nilai Kemampuan Operasi Hitung Pengurangan

Dari grafik di atas selanjutnya dibuat grafik kecenderungan arah pada fase *baseline I*, intervensi, dan *baseline II* seperti berikut:



Gambar 2. Grafik Kecenderungan Arah

Berdasarkan grafik di atas dapat dikaji yaitu kecenderungan arah pada penelitian kemampuan operasi hitung pengurangan *baseline I*, intervensi, dan *baseline II* adalah meningkat. Selanjutnya arah kecenderungan perkembangan kemampuan operasi hitung sama dengan kecenderungan arah yaitu menurun pada *baseline I* (A1), menaik pada intervensi (B), dan menaik pada *baseline II* (A2).

Kemudian digambarkan hasil dari semua analisis dalam kondisi menjadi tabel rangkuman sebagai berikut:

Tabel 2. Data Rangkuman Analisis Dalam Kondisi

Kondisi	A1	B	A2
Panjang Kondisi	3	4	3
Kecenderungan arah	↘	↗	↗
Kecenderungan Stabilitas	Stabil (100%)	Stabil (100%)	Stabil (100%)
Level Perubahan	50%-60% (-) 10%	80%-60% (+) 20%	90%-80% (+) 10%
Kecenderungan jejak data	↘ (-)	↗ (+)	↗ (+)
Level Stabilitas dan Rentang	52,16% - 61,16% Stabil	64% - 76% Stabil	76,58% - 90,08% Stabil

Setelah dilakukan analisis dalam kondisi selanjutnya dilakukan analisis antar kondisi. Menurut Juang Sunanto (2006: 104) analisis antar kondisi ada lima komponen yaitu jumlah variabel yang diubah, perubahan arah dan efeknya, perubahan kecenderungan stabilitas, perubahan *level*, dan data *overlap*. Berikut hasil dari analisis antar kondisi:

Tabel 3. Perubahan Kondisi

Perubahan Kondisi	B/A1	A2/B
Jumlah Variabel yang diubah	1	1

Jumlah variabel yang diubah adalah satu variabel pada *baseline* I ke intervensi, dan satu variabel pada intervensi ke *baseline* II. Kemudian perubahan kecenderungan stabilitas didapatkan dari perbandingan kecenderungan stabilitas analisis dalam kondisi. Berikut adalah datanya:

Tabel 4. Perubahan Kecenderungan Stabilitas

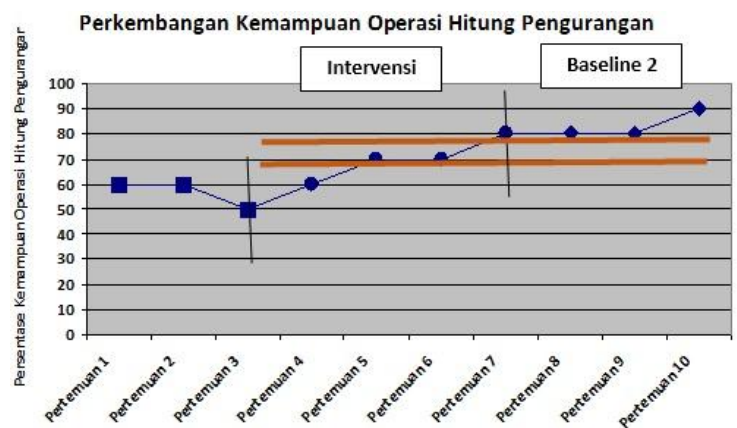
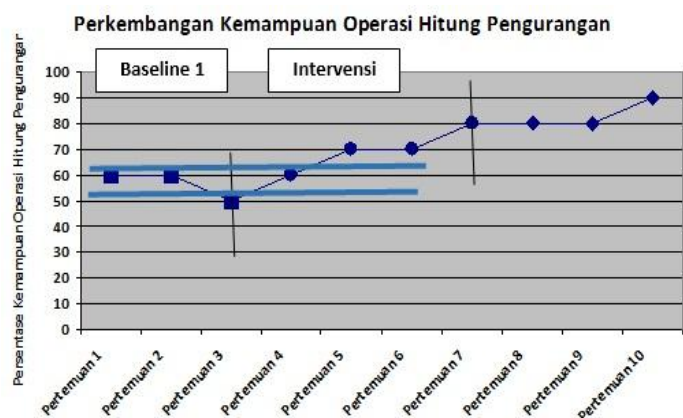
Perbandingan Kondisi	B/A1	A2/B
Perubahan Kecenderungan Stabilitas	Stabil ke Stabil	Stabil ke Stabil

Selanjutnya perubahan *level* dengan membandingkan hasil sesi terakhir *baseline* I dengan sesi pertama intervensi kemudian dihitung selisihnya. Hasilnya sebagai berikut:

Tabel 5. Perubahan *Level*

Perbandingan Kondisi	B/A1	A2/B
Perubahan <i>Level</i>	(60%-50%) (+10)	(80%-90%) (-10%)

Kemudian dilanjutkan dengan analisis data *overlap* hasilnya sebagai berikut:



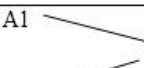

Berdasarkan grafik di atas dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat data pada *baseline* II yang masuk pada rentang intervensi. Hal tersebut dapat diartikan intervensi atau perlakuan dilakukan secara efektif dan terdapat peningkatan kemampuan subjek pada *baseline* II. Data *overlap* dari kedua grafik tersebut seperti tabel di bawah ini:

Tabel 6. Data Persentase *Overlap*

Perbandingan Kondisi	B/A1	A2/B
Persentase <i>Overlap</i>	(1:4) x 100% (25%)	0%

Selanjutnya yaitu rangkuman hasil analisis antar kondisi digambarkan pada tabel berikut:

Tabel 7. Data Rangkuman Analisis Antar Kondisi

Kondisi yang dibandingkan	B/A1	A2/B
Jumlah variabel yang diubah	1	1
Perubahan arah dan efeknya	A1  B	B  A2
Perubahan kecenderungan stabilitas	Stabil ke Stabil	Stabil ke Stabil
Perubahan level	(60%-50%) (+10)	(80%-90%) (-10%)
Persentase <i>overlap</i>	(1:4) x 100% (25%)	0%

Selanjutnya didapatkan perolehan durasi subjek dalam menyelesaikan tes yang diberikan yaitu:

Tabel 8. Hasil Perhitungan Durasi *baseline I*

Subjek : W Kegiatan : <i>Pretest I</i>			
Tanggal / sesi	Waktu		Durasi
	Mulai	Selesai	
11 Januari 2016	9.00	9.13	13 menit
12 Januari 2016	8.15	8.25	10 menit
12 Januari 2016	9.00	9.15	15 menit

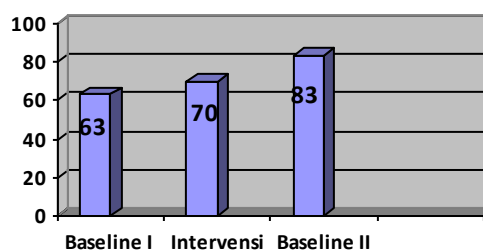
Tabel 9. Hasil Perhitungan Intervensi

Subjek : W Kegiatan : Intervensi			
Tanggal / sesi	Waktu		Durasi
	Mulai	Selesai	
18 Januari 2016	9.00	9.16	16 menit
19 Januari 2016	8.15	8.24	14 menit
25 Januari 2016	9.00	9.15	12 menit
26 Januari 2016	8.10	8.20	10 menit

Tabel 10. Hasil Perhitungan *Baseline II*

Subjek : W Kegiatan : <i>Posttest</i>			
Tanggal / sesi	Waktu		Durasi
	Mulai	Selesai	
1 Februari 2016	8.00	8.13	13 menit
2 Februari 2016	8.15	8.25	10 menit
9 Februari 2016	8.00	8.15	15 menit

Dari rangkuman tersebut data yang telah dijabarkan sebelumnya diperoleh hasil *mean level* yaitu:

Gambar 2. *Mean Level* Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Pengurangan

Penelitian dilakukan untuk menguji media sempoa di dalam pembelajaran operasi dasar matematika di kelas III SDLB B Wiyata Dharma I Sleman. Pemilihan subjek dilakukan dengan observasi langsung ketika pembelajaran matematika. Dari pengamatan yang dilakukan subjek sering kesulitan ketika menyelesaikan materi operasi hitung pengurangan. Ketika wawancara dengan guru kelas dituturkan bahwa subjek belum memahami pada konsep operasi

1176 *Jurnal Widia Ortodidaktika Vol 5 No 11 Tahun 2016*
hitung dengan teknik meminjam. Pemahaman konsep operasi hitung diperlukan kemampuan memproses informasi secara baik. Hal tersebut sesuai dengan karakteristik anak tunarungu menurut Hallahan, P Daniel, James M Kauffman & Pullen, Paige C (2009: 340) orang yang tuli (*a deaf person*) adalah seseorang yang mengalami ketidakmampuan mendengar sehingga mengalami hambatan di dalam memproses informasi bahasa melalui pendengarannya dengan atau tanpa menggunakan alat bantu dengar (*hearing aid*).

Menurut Robbins, Stephen P. & Judge, Timothy A. (2009: 57-61) bahwa kemampuan intelektual (*Intellectual Ability*), merupakan kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktivitas mental (berfikir, menalar dan memecahkan masalah). Dari hasil observasi kesulitan yang dialami subjek W yaitu pada memproses informasi mengenai jalannya operasi hitung pengurangan dengan teknik meminjam. Subjek mengalami ketunarunguan total sehingga perolehan informasi dilakukan secara visual. Akibat dari hambatan tersebut subjek mengalami prestasi yang rendah di dalam pelajaran operasi hitung matematika. Kemampuan subjek dalam menyelesaikan materi operasi hitung lebih rendah dibanding siswa lainnya sehingga perlu ditingkatkan dengan penggunaan metode dan media yang tepat dalam pembelajaran operasi hitung pengurangan.

Pengaruh media dan metode pembelajaran berkaitan dalam ketercapaian hasil belajar siswa. Penggunaan media yang bersifat konkret dan menarik sangat relevan dan membantu mempermudah bagi anak tunarungu untuk menerima pembelajaran matematika dengan materi abstrak. Sesuai dengan pendapat

Vaughn, Sharon & Bos, Candace S. (2009: 465) materi pembelajaran dapat diambil dari kehidupan sehari-hari anak secara konkret. Pembelajaran lebih ditekankan pada latihan-latihan dan pemecahan masalah. Sesuai dengan modalitas belajar anak tunarungu secara visualisasi, pemilihan media yang digunakan yaitu media sempoa untuk mengajarkan konsep operasi hitung pengurangan secara konkret. Media sempoa dapat diilustrasikan atau dicontohkan dengan manik-manik yang memiliki nilai sebagai bilangan dan benda konkret sehingga diharapkan subjek dapat dimudahkan memahami proses pemecahan masalah operasi hitung dasar pengurangan.

Media sempoa menurut Edu (2003: 1) dapat dikenali sebagai alat hitung yang terdiri dari manik-manik yang terbagi menjadi bagian atas dan manik bagian bawah. Sempoa ada yang menyebutnya soroban dan *abacus*. Bentuk dari sempoa berupa kotak segi empat yang dibagi menjadi dua bagian, atas dan bawah dengan manik-manik yang bernilai lima pada bagian atas, dan manik-manik bernilai satu pada bagian bawah. Setiap deret sempoa dalam satuan tiang memiliki nilai satuan dan semakin ke kiri adalah puluhan, ratusan, ribuan, dan seterusnya. Sempoa dapat untuk memudahkan perhitungan tambah, kali, bagi, dan kurang.

Penggunaan sempoa untuk mengajarkan subjek memecahkan masalah operasi hitung pengurangan dengan simbol bilangan disesuaikan dengan kecenderungan siswa memproses informasi langsung dari yang dilihat. Menurut Mather, Nancy & Goldstein, Sam (2008: 376) instruksi diberikan secara hati-hati pada siswa yang memiliki hambatan pengembangan konsep

matematika. Dalam mempertimbangkan strategi dan metode yang digunakan, pemahaman terhadap bahasa dapat mempengaruhi proses pembelajaran. Terutama siswa dengan masalah perkembangan bahasa memiliki kesulitan dalam pelajaran matematika. Selanjutnya dalam *NCTM Standards 2000 Number and operations* :

- Memahami jumlah, cara untuk mewakili angka, hubungan antara nomor, dan sistem nomor
- Memahami operasi hitung dasar
- Memecahkan masalah dengan menggunakan prinsip matematika

Berdasarkan pernyataan di atas penelitian ini difokuskan untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung pengurangan. Kemampuan tersebut dapat diukur dalam subjek mengerjakan pekerjaan atau persoalan dengan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Kemudian dilakukan penghitungan durasi untuk mengetahui kemampuan seseorang apakah terampil maupun kurang terampil. Kemampuan operasi hitung pengurangan tersebut juga diukur dengan pemahaman subjek dalam menjawab persoalan secara benar dan sesuai teknik operasi hitung.

Hasil penelitian untuk mengetahui keefektivan dari media sempoa bagi anak tunarungu dilakukan menggunakan penelitian subjek tunggal dengan subjek yang diteliti adalah siswa kelas III SDLB. Sebelumnya diketahui masalah yang dimiliki siswa pada pemahaman cara menyelesaikan persoalan operasi hitung pengurangan dengan teknik meminjam. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan tiga fase yaitu fase *baseline* I, intervensi, dan *baseline* II untuk mendapatkan hasil yang objektif pada

siswa. Fase *baseline* I dilakukan dengan memberikan tes sebanyak tiga kali dengan memberikan 10 soal pengurangan. Pemberian tes diberi waktu untuk menyelesaikan selama 15 menit dengan tanpa bantuan atau bimbingan dari peneliti. Dari pelaksanaan *baseline* I didapatkan data hasil penelitian yaitu 60, 60, dan 50. Pertemuan pertama mendapatkan nilai rata-rata yaitu 56,6 dan belum mencapai nilai KKM yang ditentukan yaitu 70. Berdasarkan hasil jawaban siswa dan taraf pencapaian yang diperoleh pada *baseline* I rentang hasil yang diperoleh yaitu 52,16% - 61,16%. Hasil pencatatan waktu subjek dapat menyelesaikan *baseline* I dengan catatan waktu yaitu 13 menit, 10 menit, dan 15 menit dengan rata-rata waktu penyelesaian tes yaitu 12,66 menit.

Fase intervensi dilakukan sebanyak empat kali pertemuan dengan memberikan perlakuan cara menggunakan media dengan benar dan cara untuk menyelesaikan persoalan menggunakan media sempoa. Hasil yang diperoleh setelah subjek diberi perlakuan dengan media sempoa mendapat nilai 60, 70, 70, 80. Pada fase intervensi hasil tes yang diperoleh subjek cenderung meningkat dengan nilai tertinggi 80 dan terendah 60. Untuk nilai *mean level* subjek pada fase intervensi yaitu 70. Selanjutnya nilai rentang stabil pada fase intervensi yaitu 64% - 76%. Hasil pelaksanaan intervensi diperoleh catatan waktu yaitu 15 menit, 15 menit, 12 menit, dan 13 menit dengan rata-rata penyelesaian yaitu 13,75.

Fase terakhir penelitian adalah fase *baseline* II dengan dilakukan tes sebanyak tiga kali untuk mengetahui perbedaan dan perbandingan dari sebelum dan sesudah diberikan

1178 *Jurnal Widia Ortodidaktika Vol 5 No 11 Tahun 2016*
intervensi. Nilai yang diperoleh yaitu 80, 80, 90 dan rentang stabilitas nilai adalah 76,58% - 90,08%. *Mean level* pada fase *baseline II* diperoleh 83,33. Pada pelaksanaan *baseline-II* memperoleh catatan waktu yaitu 12 menit, 15 menit, 10 menit dengan rata-rata pencatatan waktu penyelesaian yaitu 12,33.

Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa penggunaan media untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung pengurangan pada subjek semakin meningkat. Hasil kecenderungan arah bersifat positif dan meningkat persentasenya. Penggunaan media sempoa pada subjek memberikan respon yaitu subjek lebih mudah untuk konsentrasi dibandingkan tanpa media dan tanpa mencontek dari teman sebangkunya. Selain itu subjek dapat memahami jalan atau proses untuk menyelesaikan persoalan pengurangan dengan teknik meminjam. Sebelum diberikan intervensi dengan media sempoa soal pengurangan teknik meminjam selalu dikerjakan oleh subjek dengan cara dibalik yaitu nilai yang besar dikurangi dengan yang lebih kecil. Keefektivan media sempoa bagi subjek dapat dilihat dari nilai tes operasi hitung pengurangan yang meningkat dibandingkan sebelum diberikan media yaitu 56,66, 70, kemudian 83,33 dengan peningkatan *mean level* yaitu 26,67 dari *mean level baseline I* dan II. Dengan demikian media sempoa efektif untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung pengurangan bagi anak tunarungu

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan data penelitian yang telah diperoleh dan dilakukan analisis dapat disimpulkan bahwa media sempoa efektif untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung pengurangan pada anak tunarungu kelas III SDLB Wiyata Dharma I. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil analisis data pelaksanaan tes, pencatatan durasi waktu, hasil pretest dan posttest.

Hasil analisis data pelaksanaan tes menunjukkan kecenderungan arah menurun pada *baseline I*, meningkat pada intervensi, dan meningkat pada *baseline II*. Fase *baseline I* dengan *mean level* 56,66, *mean level* intervensi 70, dan *mean level baseline II* 83,33, kemudian dengan peningkatan *mean level* yaitu 26,67 dari *mean level baseline I* dan II.

Hasil pencatatan waktu siswa W dapat menyelesaikan *baseline I* dengan catatan waktu yaitu 13 menit, 10 menit, dan 15 menit dengan rata-rata waktu penyelesaian tes yaitu 12,66 menit. Pelaksanaan intervensi diperoleh catatan waktu yaitu 15 menit, 15 menit, 12 menit, dan 13 menit dengan rata-rata penyelesaian yaitu 13,75. Selanjutnya pelaksanaan *baseline-II* memperoleh catatan waktu yaitu 12 menit, 15 menit, 10 menit dengan rata-rata pencatatan waktu penyelesaian yaitu 12,33.

Hipotesis yang menyatakan “penggunaan media sempoa efektif dapat meningkatkan kemampuan operasi hitung pengurangan pada siswa tunarungu kelas III SLB B Wiyata Dharma I” telah dilakukan dan hasilnya terbukti dengan

berhasil atau positif dalam tes dan durasi waktu penyelesaian tes yang semakin singkat.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka peneliti mengajukan beberapa saran yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan adalah sebagai berikut.

1. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan media sempoa dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk mengajarkan siswa tunarungu mengenai pembelajaran operasi hitung pengurangan sebagai dasar untuk mencapai ketahap operasi dasar matematika selanjutnya

2. Bagi Sekolah

Penelitian efektivitas media sempoa untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung pengurangan dapat dijadikan informasi atau pengetahuan untuk menyusun kurikulum tambahan bagi siswa yang belum memahami tentang konsep operasi hitung pengurangan.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta

BSNP. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*. Jakarta: Depdiknas

Efektivitas Media Sempoa.... (Wahyu Sulistiyono) 1179
Edu. 2003. *Cara Mudah Belajar Sempoa jilid 1*.
Jakarta: Buana Ilmu Populer

Endang Supartini. 2001. *Diagnostik Kesulitan Belajar dan Pengajaran Remedial*. Yogyakarta: FIP UNY

Hallahan, P Daniel, James M Kauffman & Pullen, Paige C. 2009. *Exceptional Learner: An Introduction to Special Education*. USA: Pearson Education Inc

Iqbal Hasan. 2004. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Mather, Nancy & Goldstein, Sam. 2008. *Leraning Disabillities and Challenging Behaviors: A Guide to Intervention and Classroom Management*. USA: Paul H. Brookes Publishing Co.

Nana Syaodih Sukmadinata. 2005. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset

National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics* USA diunduh tanggal 11 Oktober 2016 dari www.ntcm.org/standards

Robbins, Stephen P. & Judge, Timothy A.. 2009. *Organizational Behavior. 13 Three Edition*. USA: Pearson International Edition

Somad Permanarian dan Tati Hernawati. 1995. *Ortopedagogik Anak Tunarungu*. Jakarta: Depdikbud

Suharsimi Arikunto. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Vaughn, Sharon & Bos, Candace S.. 2009. *Strategies for Teaching Students with Learning and Behavior Problems*. United States of America: Omegatype Typography, Inc