

EFEKTIFITAS MEDIA DEKAK-DEKAK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGENAL NILAI TEMPAT BILANGAN BAGI ANAK BERKESULITAN BELAJAR MATEMATIKA

Oleh

Dita Risfamelia

***Abstract** This research background of the problems seen in the field, the children learning disability fourth grade in elementary 05 Kapalo Koto Pauh Padang who have difficulty in determining the place value of numbers. Under these conditions, the study aims to prove the effectiveness of media abacus in improving mngenal place value of numbers in mathematics learning for children in the fourth grade learning disability fourth grade in elementary 05 Kapalo Koto Pauh Padang. Abacus shaped like poles each pole contains beads. The research methodology used is a single subject research (SSR) is the A-B-A research design and analysis techniques visual graph. The results were analyzed included the number of observations in the baseline condition (A1) 10%, treatment condition (B) 90% the baseline condition (A2) 100%.*

Kata Kunci : Anak Berkesulitan Belajar; Mengenal Nilai tempat; Efektifitas Media Dekak-Dekak

A. PENDAHULUAN

Belajar pada dasarnya menguasai kemampuan dalam tiga aspek yaitu membaca menulis dan berhitung. Membaca menurut Tampubolon (1993: 32) adalah kegiatan fisik dan mental untuk menemukan makna dari tulisan. Dikatakan kegiatan fisik karena bagian-bagian tubuh khususnya mata yang melakukannya. Dikatakan kegiatan mental karena bagian-bagian pikiran khususnya persepsi dan ingatan terlibat didalamnya. Sedangkan menulis menurut Rusyana (1988: 191) merupakan kemampuan menggunakan pola-pola bahasa secara tertulis untuk mengungkapkan suatu gagasan atau pesan. Sedangkan pengertian aritmatika menurut Dali S. Sinaga adalah cabang matematika yang berkenaan dengan sifat hubungan bilangan-bilangan

nyata dengan perhitungan terutama menyangkut penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Bagi peserta didik, sangat dibutuhkan sekali ketiga aspek belajar untuk proses pembelajaran, begitu juga bagi anak berkebutuhan khusus. Dan salah satunya adalah anak berkesulitan belajar Munawir (1997: 11) mengatakan bahwa anak dengan kesulitan belajar adalah anak yang secara nyata mengalami kesulitan dalam tugas-tugas akademik, baik disebabkan oleh adanya disfungsi neurologis, proses psikologis dasar maupun sebab-sebab lain sehingga prestasi belajarnya rendah dan anak tersebut beresiko tinggi tinggal kelas.

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting diberikan kepada anak. Ruang lingkup dari dasar matematika itu sendiri tidak akan terlepas dari konsep-konsep pengenalan bilangan, operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Untuk dapat mengoperasikan bilangan yang terdiri dari dua angka atau lebih, terlebih dahulu harus dipahami konsep nilai tempat dari bilangan tersebut.

Berdasarkan studi pendahuluan yang penulis lakukan di SD N 05 Kapalo Koto Pauh Padang. Peneliti mengamati pembelajaran matematika yang sedang berlangsung. Di kelas tersebut terdapat sekitar duapuluh siswa. Pada saat mengerjakan latihan tentang penjumlahan dari latihan yang dibuat para siswa, terlihat ada salah seorang siswa yang mengerjakannya tidak sesuai dengan nilai tempatnya seperti anak tidak sejajar meletakkan puluhan dengan puluhan, satuan dengan satuan pada saat operasi penjumlahan. Sehingga soal yang dijawab siswa tersebut salah.

Untuk mengetahui lebih lanjut tentang kemampuan mengenal nilai tempat para siswa, peneliti pun melakukan identifikasi awal dalam bentuk tes tulisan kepada seluruh siswa kelas IV tersebut, peneliti menyediakan sepuluh soal yang berhubungan dengan nilai tempat. Secara keseluruhan siswa mampu menjawab semua soal, terkecuali pada siswa F ini. Nilai yang didapat rendah, oleh karena itu peneliti memfokuskan perhatian pada siswa tersebut. Agar siswa F tersebut dapat memahami konsep nilai tempat, sehingga dapat mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan nilai tempat.

Supaya target dalam pembelajaran tercapai dengan baik, maka guru seharusnya memvariasikan metode dan media dengan tepat. Oleh karena itu, dalam menunjang proses belajar di dalam kelas, guru dapat menggunakan media yang lebih menarik, karena anak lebih tertarik dalam belajar jika dengan media yang menarik dan mudah dipahami, hal ini akan membuat anak lebih cepat memahami materi pelajaran tentang konsep nilai tempat bilangan ini.

Penulis pun tertarik dengan sebuah media dekak-dekak yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mengenal nilai tempat bilangan. Oleh karena itu, penulis tertarik mengangkat masalah tentang “Efektifitas media dekak-dekak untuk meningkatkan kemampuan mengenal nilai tempat pada pembelajaran matematika bagi anak berkesulitan belajar kelas IV di SD N 05 Kapalo Koto Pauh Padang”.

Berdasarkan uraian diatas, permasalahan yang ditemui yaitu:

1. Anak mengetahui nilai tempat dan perlu ditingkatkan lagi dalam hal membedakan antara satuan, puluhan dan ratusan
2. Anak perlu ditingkatkan lagi dalam menentukan nilai tempat bilangan

Tujuan penelitian untuk membuktikan apakah media Dekak-Dekak dapat meningkatkan kemampuan mengenal nilai tempat bilangan pada pembelajaran matematika bagi anak kesulitan belajar matematika di SD N 05 Kapalo Koto Pauh Padang.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan eksperimen dengan *Single Subject Research* (SSR). Eksperimen merupakan suatu kegiatan percobaan yang dilakukan untuk melihat adanya pengaruh yang muncul akibat pemberian tindakan terhadap variabel pada kondisi tertentu, penelitian ini menggunakan bentuk A-B-A.

Dalam penelitian ini, peneliti memakai subjek tunggal yaitu seorang anak kesulitan belajar kelas IV di SD N 05 Kapalo Koto Pauh Padang. Anak tersebut berjenis kelamin perempuan yang berusia 10 tahun dan telah duduk di bangku kelas IV SD. Anak ini terkendala dalam menentukan nilai tempat. Penelitian ini dilakukan di SD N 05 Kapalo Koto Pauh Padang.

Data penelitian ini dikumpulkan dengan pencatatan kejadian (*even recording*). Dalam penelitian diamati langsung berapa buah anak dapat menjawab soal dan menentukan nilai

tempat dengan benar. Data dikumpulkan langsung melalui tes. Tes berbentuk tes lisan dan tes tulisan, yaitu melihat kemampuan anak dalam mengenal nilai tempat. Setelah itu, hasil dari penelitian ini dimasukkan ke dalam format pengumpulan data.

Data Analisis

Menurut Juang Sunanto (2005: 21) bahwa penelitian dengan SSR yaitu penelitian dengan subjek tunggal dan prosedur penelitian menggunakan desain eksperimen untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap perubahan perilaku.

1. Analisis Dalam Kondisi

Analisis dalam kondisi merupakan perubahan yang terjadi dalam 1 kondisi misalnya kondisi *baseline* atau *intervensi* dalam penelitian ini adalah data dalam suatu kondisi misalnya kondisi *baseline/intervensi*. Analisis dalam kondisi pada penelitian ini dimaksudkan adalah data dalam grafik masing-masing kondisi dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan Panjang Kondisi
- b. Menentukan Estimasi Kecenderungan Arah
- c. Menentukan Kecenderungan Kestabilan
- d. Menentukan Jejak Data
- e. Menentukan Level Stabilitas Dan Rentang
- f. Menentukan Level Perubahan

2. Analisis Antar Kondisi

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

Adapun komponen dalam analisis antar kondisi adalah :

- a. Menentukan banyak variabel yang berubah
- b. Menemukan perubahan kecenderungan arah
- c. Menemukan perubahan kecenderungan stabilitas

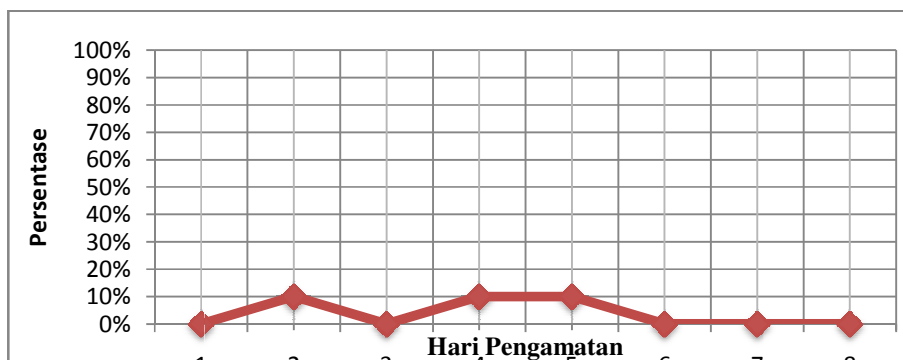
- d. Menentukan level perubahan
- e. Menentukan persentase overlape data kondisi baseline dan intervensi

C. HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pengurangan bilangan bagi anak berkesulitan belajar matematika pada kelas IV melalui media dekak-dekak yang dilaksanakan dengan menggunakan metode SSR (*Single Subject Research*). Adapun data yang diperoleh dari hasil pengamatan pada kondisi *baseline* sebelum dilakukan *intervensi* (A1), *intervensi* (B) dan *baseline* setelah tidak diberikan *intervensi* (A2).

1. Kondisi *Baseline* (A1)

Data *baseline* diperoleh melalui tes lisan dan tes tulisan, tes lisan. Pengambilan data dilakukan setiap kali pengamatan, dengan menggunakan jenis ukuran target behavior persentase, berapa persenkah anak mampu mengerjakan soal menentukan nilai tempat dengan benar. Jika anak mampu mengerjakan sepuluh soal dengan benar maka nilai anak sepuluh, jika anak mampu mengerjakan soal dengan benar delapan maka nilai anak delapan, dan begitu selanjutnya. Pengamatan dilakukan sebanyak delapan 8 kali pengamatan terlihat dari grafik berikut :

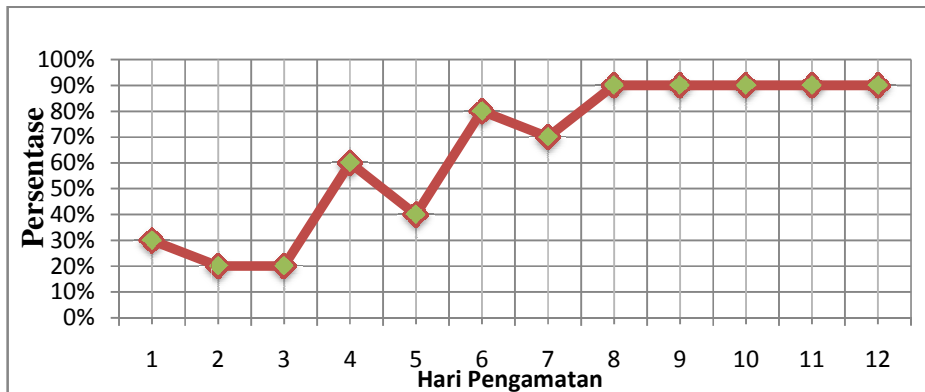


Grafik 1. Kondisi *Baseline* (A1)

Pada hari pertama sampai kedelapan terlihat perubahan data yang tidak terlalu mencolok, kemampuan anak hanya berkisar antara nol sampai satu dalam menjawab soal yang ada. Setelah data yang diperoleh stabil, maka peneliti menghentikan pengamatan. Pengamatan dilanjutkan dengan memberikan *treatment/intervensi*.

2. Kondisi *Intervensi* (B)

Pada kondisi *intervensi* peneliti memberikan perlakuan dengan memberikan media dekak-dekak. Data dilakukan setiap kali pengamatan sebanyak 12 kali pengamatan, terlihat pada grafik berikut :

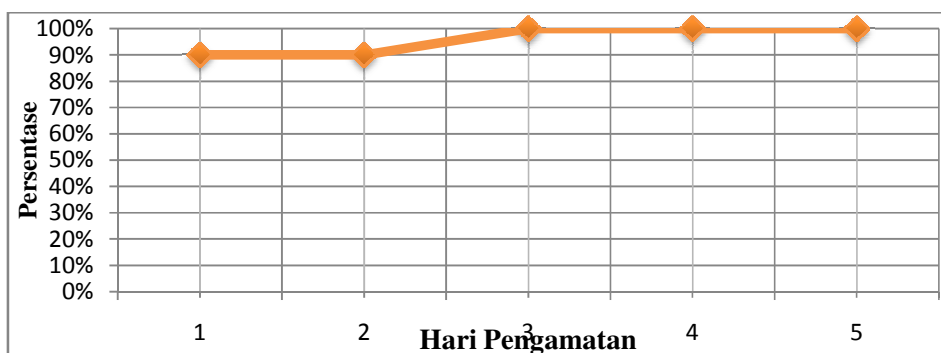


Grafik 2. Kondisi Intervensi (B)

Peneliti menghentikan pengamatan pada pengamatan kedelapan karena data yang diperoleh telah stabil, yaitu anak terlihat sudah mampu menjawab soal menentukan nilai tempat menggunakan media dekak-dekak .

3. Kondisi *Baseline* (A2)

Pada kondisi *baseline* (A2) peneliti memberikan soal tanpa media dekak-dekak. Data dilakukan setiap kali pengamatan sebanyak 5 kali pengamatan, terlihat dari grafik berikut :



Grafik 3. Kondisi Baseline (A2)

Peneliti menghentikan pengamatan pada pengamatan kelima karena data yang diperoleh telah stabil, yaitu anak terlihat sudah mampu menjawab soal menentukan nilai tempat menggunakan media dekak-dekak .

Analisis Data

1. Analisis Dalam Kondisi

Menentukan Panjang Kondisi

Kondisi	A1	B	A2
1. Panjang Kondisi	8	12	5

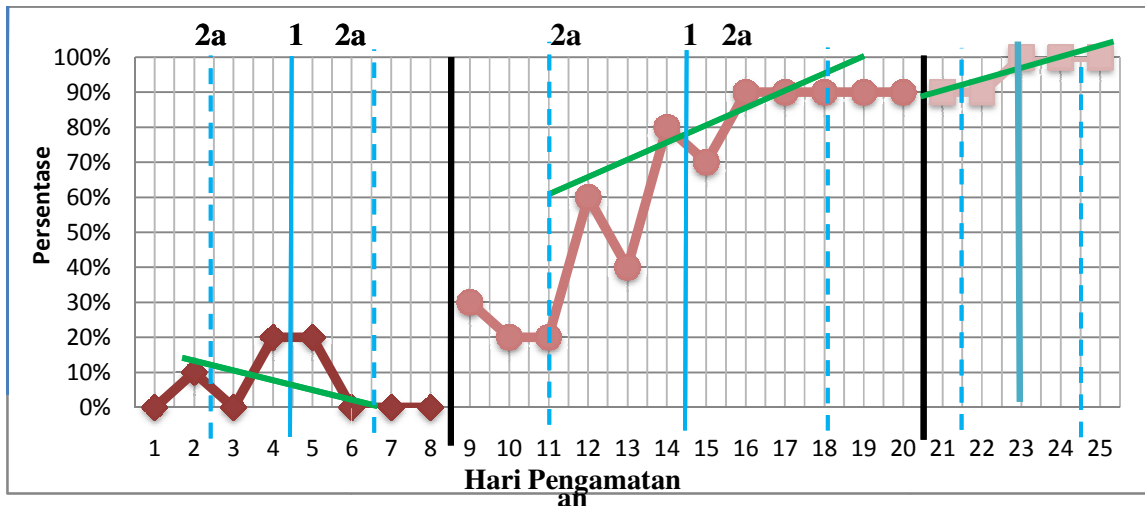
Tabel 1. Panjang Kondisi

Terlihat dari tabel yang disajikan, pada kondisi *baseline* sebelum *intervensi* (A1) dilakukan dalam 8 kali pengamatan, pada kondisi *intervensi* 12 kali pengamatan, dan pada kondisi *baseline* setelah tidak diberikan *intervensi* 5 kali pengamatan

Menentukan Estimasi Kecenderungan Arah

Adapun langkah-langkah dalam menggunakan metode ini yaitu :

Langkah 1 : bagilah data pada fase *baseline* menjadi 2 bagian yang sama yaitu kiri dan kanan maka garis yang membaginya ada diantara dua data dilambangkan dengan (1).
Langkah 2 : membagi jumlah titik data yang telah dibagi diatas menjadi dua bagian yang sama (*mid date*) yaitu kiri dan kanan, dilambangkan dengan (2a).
Langkah 3 : tentukan posisi median dari masing-masing belahan, dilambangkan dengan (2b).
Langkah 4 : menarik garis lurus yang terputus-putus dari dua titik temu antara (2A) dan (2b)



Grafik 4. Kecenderungan arah data fase baseline (A1), intervensi (B) dan baseline (A2)

Berdasarkan grafik 4 dapat dilihat kecenderungan arah pada kondisi A1 sedikit menurun, pada kondisi B kecenderungan arah datanya menunjukkan perubahan atau kenaikan yang sangat berarti setelah diberikan perlakuan, dan pada kondisi A2 kecenderungan arahnya meningkat.

Menentukan kecenderungan kestabilan (trend stability)

a. Kecenderungan kestabilan fase *baseline* (A)

Kecenderungan kestabilan fase *baseline* (A) dapat dihitung dengan langkah sebagai berikut :

1. Menentukan kecenderungan kestabilan (*trend stability*) dengan menggunakan criteria stabilitas 15%
Rentang stabilitas = $10 \times 0,15 = 1,5$
2. Menghitung mean level yaitu skor dijumlahkan dan dibagi dengan banyak data point
Mean level : $30 : 8 = 3,75$
3. Menentukan batas atas yaitu mean level + ($\frac{1}{2}$ rentang stabilitas)
Batas atas = $3,75 + 0,75 = 4,5$
4. Menentukan batas bawah = mean level – ($\frac{1}{2}$ rentang stabilitas)

$$\text{Batas bawah} = 3,75 - 0,75 = 3$$

5. Menentukan persentase stabilitas = data poin dalam rentang : banyak data poin

$$\text{Persentase stabilitas} = 0 : 8 = 0 \times 100\% = 0\%$$

- b. Kecenderungan kestabilan fase *intervensi* (B)

Kecenderungan kestabilan fase *intervensi* (B) dapat dihitung dengan langkah sebagai berikut :

1. Menentukan kecenderungan kestabilan (*trend stability*) dengan menggunakan criteria stabilitas 15%

$$\text{Rentang stabilitas} = 90 \times 0,15 = 13,5$$

2. Menghitung mean level yaitu skor dijumlahkan dan dibagi dengan banyak data point

$$\text{Mean level} : 770 : 12 = 64,16$$

3. Menentukan batas atas yaitu mean level + ($\frac{1}{2}$ rentang stabilitas)

$$\text{Batas atas} = 64,16 + 6,75 = 70,91$$

4. Menentukan batas bawah = mean level - ($\frac{1}{2}$ rentang stabilitas)

$$\text{Batas bawah} = 64,16 - 6,75 = 57,41$$

5. Menentukan persentase stabilitas = data poin dalam rentang : banyak data poin

$$\text{Persentase stabilitas} = 2 : 12 = 0,166 \times 100\% = 17\%$$

- c. Kecenderungan kestabilan fase *baseline* (A2)

Kecenderungan kestabilan fase *baseline* (A2) dapat dihitung dengan langkah sebagai berikut :

1. Menentukan kecenderungan kestabilan (*trend stability*) dengan menggunakan kriteria stabilitas 15%

$$\text{Rentang stabilitas} = 100 \times 0,15 = 15$$

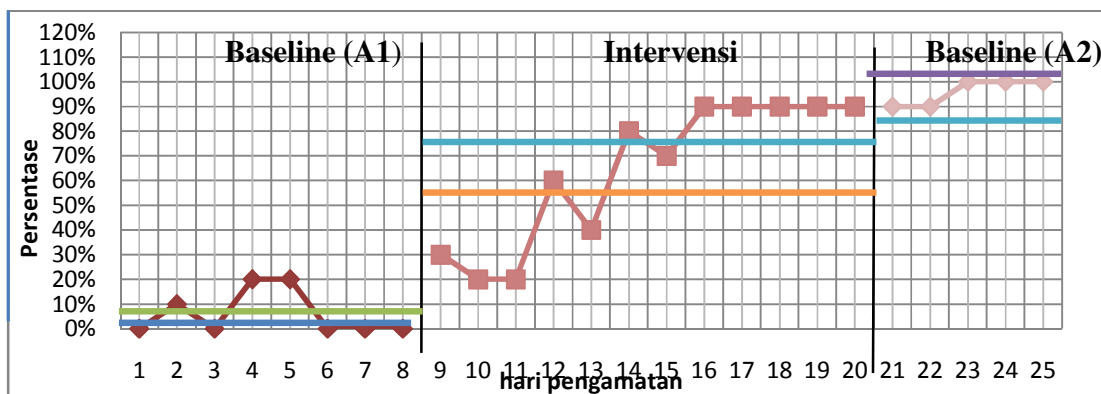
2. Menghitung mean level yaitu skor dijumlahkan dan dibagi dengan banyak data point

$$\text{Mean level} : 480 : 5 = 96$$

3. Menentukan batas atas yaitu mean level + ($\frac{1}{2}$ rentang stabilitas)

$$\text{Batas atas} = 96 + 7,5 = 103,5$$

- Menentukan batas bawah = mean level – ($\frac{1}{2}$ rentang stabilitas)
Batas bawah = $96 - 7,5 = 88,5$
- Menentukan persentase stabilitas = data poin dalam rentang : banyak data poin
Persentase stabilitas = $5 : 5 = 1 \times 100\% = 100\%$



Grafik 5. Kecenderungan Stabilitas Fase Baseline (A1), Intervensi (B), Baseline (A2)

Menentukan Kecenderungan Jejak Data

Pada fase *baseline* (A1) data tidak stabil, fase *intervensi* (B) data mulai stabil dan fase *baseline* (A2) terlihat data terlihat semakin stabil, terlihat grafik yang semakin meningkat.

Menentukan Stabilitas Tingkat dan Rentang

Berdasarkan data kemampuan anak dalam mengenal nilai tempat bilangan dilihat data kondisi *baseline* (A1) bervariasi (tidak stabil) dengan rentang 0% - 10%. Pada kondisi *intervensi* data masih bervariasi (tidak stabil) dengan rentang 20% - 90%. Dan pada kondisi *baseline* (A2) data stabil dengan rentang 90%-100%.

Menentukan Level Perubahan

Dari hari pertama kemampuan pengurangan pada siswa pada fase *baseline* (A1) adalah data terendah 0% dan data tertinggi 10% selisihnya adalah 10% sehingga perubahan meningkat 10%. Data pertama fase *intervensi* (B) adalah data terendah 30% dan data

tertinggi 90% maka selisihnya adalah 60% meningkat sebanyak 60%. Sedangkan pada fase *baseline* (A2) data terendah adalah 90% dan data tertinggi 100%.

2. Analisis Antar Kondisi

a. Menentukan variabel yang berubah

Variabel yang diubah dalam penelitian ini yaitu kemampuan mengenal nilai tempat anak berkesulitan belajar yang memiliki masalah dalam menentukan nilai tempat.

b. Menentukan Perubahan Kecenderungan Arah

Kemampuan anak dalam menentukan nilai tempat selama kondisi *baseline* A1 cenderung menurun (-), dan pada kondisi *intervensi* B kemampuan anak terus meningkat (+), sedangkan pada kondisi *baseline* A2 terus naik (+) sehingga pemberian *intervensi* berpengaruh positif terhadap variabel yang diubah.

c. Menentukan Perubahan kecenderungan Stabilitas

Dapat dikatakan bahwa pada kondisi *baseline* (A1) kemampuan anak dalam menentukan nilai tempat rendah, pada kondisi *intervensi* (B) kemampuan anak terlihat ada perubahan pada peningkatan. Pada kondisi *baseline* (A2) juga meningkat.

d. Menentukan level perubahan

Kemampuan menentukan nilai tempat pada akhir kondisi *baseline* 0% dan data pertama *intervensi* 30%. Perubahan kecenderungan stabilitas $30\% - 0\% = 30\%$. Jadi kemampuan anak dalam menentukan nilai tempat pada *intervensi* meningkat 30% dari kondisi *baseline*

e. Menentukan persentase overlape

Kemampuan mengenal nilai tempat bilangan fase *baseline* batas atas adalah 4,5 dan batas bawah 3. Jumlah data poin pada fase *intervensi* yang berada pada rentang kondisi *baseline* yaitu 0, dibagi banyak data poin pada kondisi *intervensi* yaitu 12, jadi $0 : 12 = 0$ dan hasil tersebut dikalikan 100%, maka hasilnya 0%. Semakin kecil

persentase *overlape* maka semakin baik pengaruh intervensi terhadap target behavior.

Berdasarkan hasil analisis data dalam kondisi dan hasil analisis antar kondisi yang terdapat 25 kondisi, yaitu delapan *baseline* (A1), duabelas *intervensi* (B) dan lima *baseline* (A2). Hal ini membuktikan bahwa media dekak-dekak efektif dan dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan mengenal nilai tempat (ratusan, satuan, dan puluhan) bagi anak berkesulitan belajar. Dan hal ini membuktikan hipotesis diterima. Adapun hipotesis yang menyatakan bahwa “Media dekak-dekak efektif dalam meningkatkan kemampuan mengenal nilai tempat bilangan pada pembelajaran matematika bagi anak berkesulitan belajar kelas IV di SD N 05 Pauh Padang. Jawaban hipotesis adalah hipotesis diterima.

D. PEMBAHASAN

Pengukuran variabel dalam penilaian ini secara persentase, dalam penelitian *Single Subject Research* dengan pendapat Juang Sunanto (2006: 16) persentase dimaksudkan untuk menunjukkan jumlah terjadinya suatu perilaku atau peristiwa dibandingkan dengan keseluruhan kemungkinan terjadinya peristiwa tersebut dikalikan 100%.

Pengamatan ini menggunakan sebuah media yang bernama media dekak-dekak. Banyak orang menganggap bahwa antara dekak-dekak sama artinya dengan *sempoa*, *swipoa*, ataupun *abacus*. Tetapi pada hakekat dan penggunaannya sedikit berbeda. Yang membedakan antara media ini adalah jika sempoa atau abacus berbentuk persegi yang terbuat dari plastik ataupun kayu. Dalam satu bingkai kayu tersebut dibagi atas dua bagian, bagian pertama berisi dua manik-manik berjejer, sedangkan bagian kedua berisi beberapa manik-manik, tetapi pada dekak-dekak ini lebih berbentuk bongkar pasang pada bagian manik-manik atau anak sempoa, yang nantinya memudahkan dalam proses latihan.

Dekak-dekak adalah alat yang digunakan sebagai alat peraga yang berfungsi untuk memodelkan bilangan secara konkrit yang berbentuk tiang yang berisi manik-manik dan setiap tiang terdiri dari tempat satuan, puluhan, dan ratusan. Dekak-dekak yang digunakan adalah yang terbuat dari dasar kayu dengan tiang-tiang dari besi, setiap tiang berisikan manik-manik. Dekak-dekak merupakan alat untuk menghitung berupa deretan bulatan dari

kayu yang bertusuk yang terdiri dari tiga sampai empat tusukan dan setiap tusukan berisi manik-manik yang bisa dibongkar pasang.

Dalam menentukan nilai tempat anak harus terampil. Jika murid terampil dalam nilai tempat, ia juga akan terampil dengan dua karakteristik lainnya. Nilai tempat memungkinkan murid memanipulasi bilangan, membaca bilangan dan mengerti simbol bilangan. Dengan adanya perlakuan yang diberikan kepada anak, terlihat pada kemampuan anak yang awalnya kurang dengan memberikan media dekak-dekak dalam menentukan nilai tempat, terlihat kemampuan anak meningkat. Dan setelah tidak lagi diberikan media dekak-dekak, terlihat kemampuan anak bisa dan bagus.

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa media dekak-dekak dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan mengenal nilai tempat bilangan pada pembelajaran matematika, dimana anak mampu mengenal nilai tempat ratusan, puluhan dan satuan.

E. SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Setelah penelitian dilaksanakan dengan pengolahan data dapat diambil kesimpulan bahwa terbukti H_a diterima dan H_0 ditolak. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dinyatakan bahwa media dekak-dekak dapat digunakan dalam upaya meningkatkan kemampuan mengenal nilai tempat bilangan (ratusan, puluhan dan satuan) pada pembelajaran matematika bagi anak berkesulitan belajar kelas IV SD N 05 Pauh Padang.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka peneliti memberikan saran kepada pihak-pihak terkait diantaranya :

1. Bagi guru, peneliti menyarankan agar guru juga menggunakan media dekak-dekak dalam pembelajaran matematika khususnya dalam pembelajaran mengenal nilai tempat.
2. Bagi orang tua, agar sering melatih dan mengajarkan anak dalam nilai tempat dirumah, penggunaan media ini sangat mudah dan alat yang praktis sehingga tidak sulit menggunakannya.

3. Bagi peneliti selanjutnya, agar media dekak-dekak dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian yang lebih lanjut.

F. DAFTAR RUJUKAN

Sunanto Juang, dkk. 2005. *Pengantar Penelitian dengan Subjek Tunggal*. University of Tsukuba

Rusyana, Yus. 1988. *Bahasa dan sastra dalam Gamitan Pendidikan*. Bandung: Diponegoro.

Tampubolon, DP. 1987. *Kemampuan Membaca: Teknik Membaca Efektif Dan Efisien*. Bandung : Angkasa

Yusuf Munawir. 1995. *Panduan Mendeteksi Kelainan Anak*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.