



**JURNAL**

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN OPERASI PERKALIAN DENGAN  
MENGUNAKAN MEDIA SEMPOA PADA SISWA  
TUNARUNGU KELAS IV DI SLBN 1 GOWA**

**LEHAROI PADAKARI  
1645042021**

**JURUSAN PENDIDIKAN KHUSUS  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR  
2021**

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN OPERASI PERKALIAN DENGAN  
MENGUNAKAN MEDIA SEMPOA PADA SISWA  
TUNARUNGU KELAS IV DI SLBN 1 GOWA**

**Penulis** : Leharoi Padakari  
**Pembimbing 1** : Dra. Dwiyatmi Sulasminah M. Pd  
**Pembimbing 2** : Dr. H. Agus Marsidi. M. Si  
**Email penulis** : [leharoipadakari@gmail.com](mailto:leharoipadakari@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini mengkaji tentang rendahnya Kemampuan Operasi Perkalian pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa pada mata pelajaran Matematika di SLBN 1 Gowa. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah 1) Apakah kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu kelas IV Di SLB Negeri 1 Gowa dapat meningkat sebelum digunakan media sempoa dalam pengajaran matematika? 2) Apakah kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu kelas IV Di SLB Negeri 1 Gowa dapat meningkat selama digunakan media sempoa dalam pengejaran matematika? 3) Apakah kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu kelas IV Di SLB Negeri 1 Gowa dapat meningkat setelah digunakan media sempoa dalam pengajaran matematika? 4) Apakah ada gambaran peningkatan kemampuan operasi perkalian menggunakan media sempoa berdasarkan hasil analisis antar kondisi dari sebelum, pada saat dan setelah di berikan perlakuan pada siswa Tunarungu kelas IV Di SLB Negeri 1 Gowa?. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) Bagaimanakah kemampuan operasi perkalian dua bilangan satu angka pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa sebelum digunakan media sempoa. 2) Bagaimanakah penggunaan media sempoa pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa pada pengajaran matematika materi perkalian dua bilangan satu angka. 3) Apakah ada peningkatan kemampuan operasi perkalian dua bilangan satu angka pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa menggunakan media sempoa. 4) Bagaimanakah gambaran peningkatan kemampuan operasi perkalian dua bilangan satu angka menggunakan media sempoa berdasarkan hasil analisis antar kondisi dari sebelum, pada saat dan setelah di berikan perlakuan, pada siswa Tunarungu Kelas IV di SLBN 1 Gowa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen (*single subject research*) dengan desain penelitian A-B-A. Hasil penelitian ini: 1) kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa pada kondisi *baseline* 1 (A1), 2) Kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa saat dilakukan intervensi (B), 3) Kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa berdasarkan hasil analisis pada kondisi *baseline* 2 (A2), 4) kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa berdasarkan hasil analisis antar kondisi yakni pada sebelum diberi intervensi (*Baseline* 1(A1) kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu sangat rendah menjadi meningkat ke kategori cukup pada kondisi saat diberi intervensi (B), dan dari kondisi saat diberi Intervensi *Baseline* 2 (A2) ke kategori Tinggi.

**Kata Kunci:** Kemampuan operasi perkalian, media sempoa, Tunarungu.

## I. PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya. Matematika di sekolah dasar Ruseffendi (1980: 23) menjelaskan bahwa matematika di tingkat sekolah dasar terdiri dari aritmatik, geometri, dan aljabar. Oleh karena itu siswa tunarungu tingkat sekolah dasar, juga harus menguasai ketiga bagian matematika tersebut. Pembelajaran tematik/terpadu yang terdapat pada kurikulum 2013 juga merupakan suatu model pembelajaran yang memerlukan beberapa materi pembelajaran dari berbagai kompetensi dasar dan kompetensi inti dari satu atau beberapa materi pelajaran khususnya pada pelajaran matematika dengan pelajaran yang lain untuk anak tunarungu. Salah satu penjabaran K13 pada mata pelajaran matematika adalah siswa dapat melakukan operasi hitung campuran salah satunya dalam perkalian. Operasi hitung perkalian bilangan adalah konsep aritmatika utama yang seharusnya dipelajari oleh anak-anak tunarungu yang menjadi kajian dalam penelitian ini adalah operasi hitung perkalian dua bilangan satu angka.

Kompetensi Dasar pada Kelas empat SDLB Tunarungu adalah Menghitung operasi hitung Perkalian dan pembagian dengan berulang-ulang dan hasilnya sampai dengan 50. Adapun pengertian perkalian adalah konsep matematika utama yang seharusnya dipelajari oleh anak-anak setelah mereka mempelajari penjumlahan dan pengurangan. Bila

operasi penjumlahan dan pengurangan ini sudah diperkenalkan pada kelas satu di sekolah dasar, maka biasanya operasi perkalian mulai diperkenalkan pada kelas dua di sekolah dasar. Perkalian adalah penjumlahan berulang. Contoh :  $3 \times 4 = 4+4+4 = 12$  ,  $4 \times 2 = 2+2+2+2 = 8$  perkalian dua bilangan satu angka contoh :  $2 \times 2 = 4$ ,  $5 \times 5 = 25$ . Penanaman konsep dalam perkalian yaitu sebagaimana pada penanaman konsep penjumlahan dan pengurangan, penanaman konsep perkalian bilangan asli perlu dilakukan dengan memberikan pengalaman dengan benda-benda konkret yang sebanyak-banyaknya kepada para siswa. Aktivitas-aktivitas yang menggunakan benda-benda kongkret sebagai sarana belajar, hendaknya mencirikan segala aktivitas pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara awal yang dilakukan pada tanggal 26-27 juni 2020 dengan guru wali kelas IV berinisial S melalui chat (WA) ditemukan salah satu siswa tunarungu yang berinisial R, berumur 11 tahun, berjenis kelamin perempuan dijumpai masalah belum mampu dalam melakukan operasi berhitung perkalian dua bilangan satu angka dilihat dari kesulitan siswa dalam mengerjakan perkalian dua bilangan satu angka yang diberikan oleh gurunya, anak hanya bisa perkalian dasar padahal sesuai kompetensi dasar anak diharapkan sudah menguasai perkalian dua bilangan satu angka. Adapun kemampuan perkalian siswa hanya sampai perkalian dasar dan media yang digunakan oleh gurunya yaitu dengan media benda yang ada disekitarnya Hal

ini terbukti ketika peneliti melakukan observasi dan asesmen akademik yang dilakukan pada tanggal 15-17 Juli 2020 di SLB Negeri 1 Gowa. Ketika peneliti memberikan tes dengan soal perkalian dua bilangan satu angka contohnya seperti  $2 \times 3$ ,  $3 \times 5$ ,  $2 \times 6$ ,  $8 \times 3$   $4 \times 5$  hasilnya siswa tersebut belum mampu mengerjakannya dan mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tes tersebut. Walaupun demikian siswa sudah mampu mengenal perkalian dasar dua bilangan satu angka seperti  $1 \times 1$ ,  $2 \times 2$ ,  $1 \times 3$ ,  $2 \times 4$  sampai  $2 \times 5$ . Tetapi pada kenyataannya anak belum mampu mengerjakan soal tes tersebut. Peneliti memberikan soal perkalian berjumlah 5 butir soal contohnya seperti butir soal pertama  $2 \times 3 = 6$  siswa menjawab benar, butir soal kedua  $3 \times 5 = 8$  siswa menjawab salah dikarenakan anak mulai merasa gelisa terhadap soal tersebut, pada soal nomor tiga  $2 \times 6 = 9$  siswa menjawab salah, karena siswa tersebut mulai merasa jenuh, pada butir soal nomor empat  $8 \times 3 =$  anak tidak menjawab karna angka perkalian terlalu tinggi. Selanjutnya pada butir soal yang kelima  $4 \times 5 =$  siswa tidak menjawab karna merasa kebingungan terhadap soal tersebut.

Masalah yang dialami siswa tunarungu sebagaimana yang diuraikan diatas, membutuhkan penanganan/pemecahan segera karena jika tidak ditangani maka masalah ketidakmampuan siswa tersebut dalam bidang perkalian dua bilangan satu angka akan berkelanjutan pada tingkatan kelas selanjutnya. Penanganan siswa tunarungu dengan masalah berhitung perkalian ini

dibutuhkan media pembelajaran yang cocok sesuai dengan kebutuhannya siswa yaitu dengan menggunakan media sempoa.

Berdasarkan Permasalahan Berhitung Perkalian pada anak Tunarungu maka peneliti tertarik mengkaji hal tersebut dengan judul “meningkatkan kemampuan operasi perkalian dengan menggunakan media sempoa pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa”.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu kelas IV Di SLB Negeri 1 Gowa dapat meningkat sebelum digunakan media sempoa dalam pengejaran matematika”?
2. Apakah kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu kelas IV Di SLB Negeri 1 Gowa dapat meningkat pada saat digunakan media sempoa dalam pengejaran matematika”?
3. Apakah kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu kelas IV Di SLB Negeri 1 Gowa dapat meningkat setelah digunakan media sempoa dalam pengajaran matematika”?
4. Apakah ada gambaran peningkatan kemampuan operasi perkalian menggunakan media sempoa berdasarkan hasil analisis antar kondisi dari sebelum, pada saat dan setelah di berikan perlakuan pada siswa Tunarungu kelas IV Di SLB Negeri 1 Gowa”?

Adapun tujuan pada penelitian maka pertanyaan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kemampuan operasi perkalian dua bilangan satu angka pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa sebelum digunakan media sempoa.
2. Bagaimanakah kemampuan operasi perkalian dua bilangan satu angka dalam penggunaan media sempoa pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa pada pengajaran matematika materi perkalian dua bilangan satu angka.
3. Bagaimanakah peningkatan kemampuan operasi perkalian dua bilangan satu angka pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa setelah menggunakan media sempoa.
4. Bagaimanakah gambaran peningkatan kemampuan operasi perkalian dua bilangan satu angka menggunakan media sempoa berdasarkan hasil analisis antar kondisi dari sebelum, pada saat dan setelah di berikan perlakuan pada siswa Tunarungu Kelas IV di SLBN 1 Gowa.

## II. KAJIAN TEORI

### 1. Pengertian Matematika

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang kini digunakan sebagai alat penting dalam berbagai bidang di seluruh dunia. Adapun pengertian matematika menurut para ahli

- 1) Menurut Beni,dkk (2017: 16) : Pembelajaran matematika di Sekolah Luar Biasa untuk siswa

tunarungu tidak jauh berbeda dengan sekolah normal pada umumnya. Perbedaannya hanya pada substansi materi dan cara guru membelajarkan materi di kelas dimana interaksinya dilakukan dengan menggunakan bahasa isyarat, gerak tangan, penekanan pada gerak bibir yang disebut dengan komunikasi total (Komtal).

- 2) Menurut Abdurrahman (Siagian 2017: 61) “Matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sehingga fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir”.

### 2. Tujuan pembelajaran matematika

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu dan terampil menggunakan matematika. Pembelajaran matematika juga dapat memberikan tekanan penalaran nalar dalam penerapan matematika.

Menurut Uno (2007: 130) mengemukakan bahwa tujuan belajar matematika adalah membantu seseorang sehingga mudah dalam menyelesaikan masalah, karena ilmu matematika memberikan kebenaran berdasarkan alasan logis dan sistematis serta dapat memudahkan dalam pemecahan masalah karena proses kerja matematika di lalui secara berurutan yang meliputi tahap observasi, menebak, menguji hipotesis, mencari analogy, dan

akhirnya merumuskan teorema-teorema.

### 3. Konsep Operasi Perkalian

Perkalian adalah operasi hitung matematika penskalaan 1 bilangan dengan bilangan yang lainnya. Operasi ini adalah salah satu dari 4 operasi dasar dalam aritmatika dasar. Perkalian sebenarnya juga merupakan pejumlahan yang diulang-ulang. Menurut Damayanti (2012: 126) “mengemukakan bahwa: Perkalian merupakan operasi dasar aritmatika utama yang seharusnya sudah dipelajari oleh anak setelah mereka mempelajari operasi hitung penjumlahan dan pengurangan. Oleh karena itu untuk memahami konsep perkalian maka harus menguasai konsep penjumlahan terlebih dahulu”. Lambang yang dipergunakan dalam perkalian adalah tanda silang ( $\times$ ).

Sehubung dengan kurikulum 2013 yang ada pada SDLB Tunarungu, menyebutkan salah satu kajian materi yang harus dikuasai murid kelas IV mata pelajaran matematika pada kompetensi dasar salah satunya adalah perkalian mengenal operasi hitung perkalian 2 bilangan satu angka dengan hasil sampai dengan 50 menggunakan benda konkret. Tetapi pada kenyataannya siswa belum mampu melakukan sesuai dengan kurikulum yang telah ada. Dalam penelitian ini kemampuan operasi perkalian adalah skor hasil tes yang diperoleh subjek yang menunjukkan kemampuan subjek dalam

melakukan operasi perkalian 2 bilangan satu angka yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kurang dari 50 dengan menggunakan media sempoa.

### 4. Media Pembelajaran

#### a. Media Sempoa

Sempoa adalah alat kuno untuk berhitung yang dibuat dari rangka kayu dengan sederetan poros berisi manik-manik yang bisa digeser-geserkan. Sempoa biasa digunakan untuk melakukan operasi aritmatika seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian.

Adapun pengertian media sempoa menurut para ahli yaitu:

- 1) Menurut Ernawati (2017: 6) adalah : Alat hitung kuno, sangat simpel dalam mengoperainya siapa pun bisa mempelajarinya teknik berhitung dengan sempoa, dan simple dibawa kemana-mana. Sempoa memiliki bagian-bagian yang mempunyai fungsi yang berbeda-beda dan nilai biji yang berbeda.
- 2) Menurut Ayi dan Sapriani (Andrianugrahana 2020). Sempoa adalah “sebuah alat kuno yang dipakai untuk berhitung yang dibuat dari rangka kayu dengan sederetan poros yang berisi manik-manik yang bisa di geser-geserkan.

#### b. Kelebihan dan Kekurangan Sempoa

Media sempoa adalah salah satu media yang diterapkan pada anak agar

dapat meningkatkan pembelajaran. Selain itu merupakan salah satu media yang sangat konkrit adapun menurut Alex Sobur (2006: 78) terdapat kelebihan dalam penggunaan alat praga sempoa, yaitu:

- 1) Bersifat konkret dan penggunaannya praktis
- 2) meningkatkan kepekaan indera penglihatan
- 3) Mempunyai variasi dan teknik
- 4) Dapat disiapkan oleh guru sendiri
- 5) Dapat mengatasi batasan ruang dan waktu
- 6) Harganya murah dan mudah mendapatkan serta menggunakannya
- 7) Mampu memberikan pemahaman akan konsep suatu penjumlahan dan pengurangan.

Kekurangan media sempoa yakni:

- 1) Memerlukan kecakapan khusus dalam mengerjakan sesuai dengan konsep yang ada
- 2) Menuntut cara kerja yang teratur karena urutan mudah kacau
- 3) Memerlukan penempatan dan kejelian yang cukup dalam penggunaan

### c. Manfaat Sempoa

Setiap media yang kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari tentu mempunyai

manfaat dan tujuan. Salah satunya adalah media sempoa.

Adapun manfaat sempoa menurut para ahli yaitu:

- 1) Menurut Widyastuti (2002: 6) manfaat sempoa adalah: “meningkatkan kemampuan berhitung anak secara cepat tepat dan akurat serta melatih logika berpikir anak dalam menghadapi kehidupan”.
- 2) Menurut Khoiriyah (2015: 14) menyatakan bahwa : manfaat belajar sempoa antara lain: “(1).Menyeimbangkan fungsi otak kanan dan otak kiri.(2); Meningkatkan kreatifitas; (3) Meningkatkan konsentrasi;(4) Menambah kepercayaan diri; (5) Mengembangkan diri secara optimal”.

### d. Langkah-langkah penggunaan media sampo yang di modifikasi oleh peneliti sesuai dengan kebutuhannya subjek ialah :

- 1) Menyediakan media sempoa
- 2) Mengenalkan perkalian
- 3) Memberikan latihan kepada siswa
- 4) Siswa membaca soal yang diberikan guru. Misalnya  $3 \times 2 =$
- 5) Menginstruksikan siswa menggeser 2 biji sempoa sebanyak Tiga kali
- 6) Siswa diperintah untuk menghitung jumlah biji sempoa yang ada pada tiang sempoa, hasilnya adalah  $3 \times 2 = 6$ , lalu siswa menulis jawaban dari hasil yang

diperolehnya pada *white board*

## **5. Kajian Tentang Ketunarunguan**

### **a. Pengertian anak tunarungu**

Secara etimologis anak tunarungu terbagi atas dua kata yaitu: “tuna dan rungu”. Tuna yang artinya kurang dan rungu yang artinya pendengaran. Jika seseorang dikatakan tunarungu apabila anak tersebut kurang atau tidak mampu mendengar.

- 1) Menurut Asrori (2020: 87) mengatakan bahwa “anak tunarungu adalah anak yang memiliki gangguan dalam pendengarannya, baik secara keseluruhan ataupun masih memiliki sisa-sisa pendengaran”.
- 2) Menurut Mufti Salim dalam Somantri (2006: 93-94) menyatakan bahwa: Anak tunarungu adalah anak yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar yang disebabkan oleh kerusakan atau tidak berfungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran sehingga ia mengalami hambatan dalam perkembangan bahasanya. Ia memerlukan bimbingan dan pendidikan khusus untuk mencapai kehidupan lahir batin yang layak.

### **b. Karakteristik tunarungu**

Ketidakmampuan bicara pada anak tunarungu merupakan ciri khas yang membuatnya berbeda dengan murid normal pada umumnya. Maka untuk mempermudah dalam membuat program dan

pelaksanaan pendidikan pada murid tunarungu perlu dikenal karakteristiknya. Menurut Somad (1996: 95) mengemukakan berbagai karakteristik yang dimiliki anak Tunarungu yaitu :

- 1) Karakteristik dari segi intelegensi  
Anak tunarungu mengalami hambatan dari segi pendengarannya, namun mereka memiliki intelegensi sama dengan anak normal lainnya, yaitu ada yang memiliki intelegensi diatas rata-rata, normal dan dibawah rata-rata. Anak tunarungu mengalami hambatan dalam perkembangan intelegensi. Hal ini disebabkan oleh tidak atau kurangnya kemampuan berbahasa dan bicara mereka terhambat yang akan mengakibatkan kegagalan berkomunikasi dengan lingkungan.
- 2) Karakteristik dari segi emosi
  - a) Egosentrisme yang berlebihan
  - b) Memiliki rasa takut terhadap lingkungan luas
  - c) Ketergantungan terhadap orang lain
  - d) Memiliki sifat polos
  - e) Mudah marah dan cepat marah
- 3) Karakteristik dari segi bahasa bicara  
Perkembangan bahasa dan bicara anak tunarungu sama sampai masa meraban merupakan kegiatan alami dan

pita suara. Setelah masa meraban perkembangan bahasa bicara anak tunarungu terhenti". Pada masa meniru anak tunarungu terbatas pada peniruan yang sifatnya visual gerak dan isyarat. Perkembangan bahasa dan bicara selanjutnya pada anak tunarungu memerlukan pembinaan secara khusus.

### c. Klasifikasi Tunarungu

Dalam klasifikasi anak tunarungu bukan hanya ringan sampai berat tetapi klasifikasi menurut tingkat pendengaran anak dapat diperoleh setelah tes maupun diperiksa yaitu : Menurut Andreas Dwidjosumarto dan soemantri (2012: 95) sebagai berikut: (1), Tingkat I, kehilangan mendengar antara 35 dB sampai 54 dB, (2) Tingkat II, kehilangan kemampuan dengar antara 55 dB sampai dengan 69 dB,(3) Tingkat III, kehilangan kemampuan mendengar antara 70 dB sampai 89 dB; (4) Tingkat IV, kehilangan kemampuan mendengar 90 dB ke atas.

### d. Penyebab Ketunarunguan

Secara umum penyebab ketunarunguan dapat terjadi sebelum lahir (prenatal), ketika lahir (natal) dan sesudah lahir (post natal). Para ahli yang mengungkap tentang penyebab ketulian dan ketunarunguan, tentu saja dengan sudut

pandang yang berbeda dalam penjelasannya.

Factor-faktor penyebab ketunarunguan dikemukakan oleh Trybus (Rahmi Halfi 2012: 115) dapat dikelompokkan sebagai berikut :

#### 1) Factor dalam Diri Anak

- a) Disebabkan oleh factor keturunan dari salah satu atau kedua orang tuanya yang mengalami ketunarunguan

Banyak kondisi genetik yang berbeda sehingga dapat menyebabkan ketunarunguan. Perubahan yang disebabkan oleh gen yang dominan represif dan berhubungan dengan jenis kelamin.

- b) Ibu yang sedang mengandung menderita penyakit campak jerman (*Rubella*) Penyakit *Rubella* pada masa kandungan tiga bulan pertama akan berpengaruh buruk pada janin. 199 anak-anak yang ibunya terkena virus *Rubella* selagi mengandung selama masa tahun 1964 sampai 1965, 50 % dari anak tersebut mengalami kelainan pendengaran, (*Hardy, 1968 dalam Permanarian Somad 1996: 33*)
- c) Ibu yang sedang mengandung menderita keracunan darah atau *Toxaminia*. *Toxaminia* dapat mengakibatkan kerusakan pada plasenta yang mempengaruhi terhadap pertumbuhan janin. Jika menyerang saraf atau alat-alat pendengaran maka anak

tersebut akan lahir dalam keadaan tunarungu.

## 2) Factor dari Luar Diri Anak

- a) Anak mengalami infeksi pada saat dilahirkan atau kelahiran.

Misalnya anak terserang *Herpes Implex*, jika infeksi ini menyerang alat kelamin ibu dapat menular pada saat dilahirkan. Penyakit-penyakit yang ditularkan oleh ibu kepada anak yang dilahirkannya dapat menimbulkan infeksi yang dapat menyebabkan kerusakan pada alat-alat atau syaraf pendengaran.

- b) Meningitis atau Radang Selaput Otak
- c) Otitis Media (radang telinga bagian tengah)

Otitis media adalah radang pada telinga bagian tengah, sehingga menimbulkan nanah, dan nanah tersebut mengumpul dan mengganggu hantaran bunyi. Otitis media adalah salah satu penyakit yang sering terjadi pada masa kanak-kanak sebelum mencapai usia 6 tahun.

- d) Penyakit lain atau kecelakaan yang dapat mengakibatkan kerusakan alat-alat pendengaran bagian tengah dan dalam.

## III. METODE PENELITIAN

### 1. Pendekatan penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif

merupakan salah satu pendekatan penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian. Menurut Sugiyono (2013: 13), “metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan”.

Pendekatan kuantitatif yang dimaksudkan yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan operasi perkalian dua bilangan satu angka pada sisiwa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa dengan sebelum dan setelah penerapan Media Sempoa.

### 2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian eksperimen subjek tunggal (*single subject research*). Sunanto,dkk (2005: 41) menyatakan bahwa “(*single subject research*) SSR mengacu pada strategi penelitian yang sengaja dikembangkan untuk mendokumentasi perubahan tingkah laku subjek secara individu”

”Penggunaan metode penelitian *Single Subject Research* (SSR) ini bertujuan untuk memperoleh data dengan melihat dampak serta menguji efektivitas dari suatu treatment atau perlakuan berupa penggunaan media

sempoa untuk meningkatkan kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa sebelum diberikan perlakuan (*baseline 1/ A1*), pada saat diberikan perlakuan (*Intervensi/ B*) dan setelah diberikannya perlakuan (*baseline 2/ A2*) serta analisis sebelum dan setelah diberikan perlakuan.

### 3. Variabel penelitian

Variabel penelitian merupakan istilah dasar dalam penelitian eksperimen termasuk dengan subjek tunggal yang memberikan suatu gambaran bagaimana penelitian ini dilakukan. Sunanto (2005: 12) "Variabel merupakan suatu atribut atau ciri – ciri mengenai sesuatu yang berbentuk benda atau kejadian yang dapat diamati". Dengan demikian variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan diteliti sehingga diperoleh informasi tentangnya. Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini terdapat satu variabel yang diteliti yaitu "kemampuan operasi perkalian" menggunakan media sempoa yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan operasi perkalian pada siswa.

### 4. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu A-B-A, suatu penelitian yang memiliki tiga fase yang di rancang untuk membantu hambatan yang dialami subjek tersebut. Menurut Sunanto (2005: 54) Desain penelitian subjek tunggal yang digunakan adalah Withdrawl dan Reversal dengan Konstelasi A-B-A,

yaitu desain penelitian yang memiliki tiga fase yang bertujuan untuk mempelajari besarnya pengaruh dari suatu perlakuan yang diberikan kepada individu, dengan cara membandingkan kondisi baseline sebelum dan sesudah intervensi.

### 5. Definisi operasional variabel

Variabel Yang dikaji atau yang menjadi *target* behavior dalam penelitian ini adalah kemampuan operasi perkalian. Kemampuan operasi perkalian adalah skor yang diperoleh subjek melalui tes operasi perkalian dan dimulai dengan mengerjakan soal perkalian yang diberikan.

Kemampuan operasi perkalian adalah operasi hitung pengskalaan 1 bilangan dengan bilangan lainnya. Operasi ini adalah salah satu dari 4 operasi dasar dalam aritmatika dasar. Perkalian sebenarnya juga merupakan pejumlahan yang diulang-ulang. Kemampuan operasi perkalian adalah skor hasil tes yang diperoleh subjek yang menunjukkan kemampuan subjek dalam melakukan operasi perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kurang dari 50 dengan menggunakan media sempoa.

### 6. Subjek penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seorang anak tunarungu berat, Hal ini dibuktikan dengan hasil tes audiogram menggunakan audiometer yang terdapat pada lampiran. kelas IV di SLBN 1 Gowa berinisial R berusia 12 tahun. Subjek R mengalami kesulitan berhitung khususnya perkalian dua bilangan satu angka,

diperoleh data yang menunjukkan bahwa siswa R dalam hal berhitung perkalian dua bilangan satu angka mengalami kesulitan. Ketika diintruksi mengerjakan operasi berhitung perkalian dua bilangan satu angka sesuai dengan soal yang diberikan oleh peneliti, siswa R hanya mampu mengenal perkalian dasar, simbol perkalian dan menulis tidak sesuai dengan hasil perkalian pada kertas soal yang telah diberikan.

### 7. Teknik pengumpulan data

#### Bentuk Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes perbuatan pada kemampuan operasi perkalian menggunakan media sempoa. Bentuk tes yang digunakan adalah bentuk tes perbuatan yang diperintahkan oleh peneliti sendiri dan diberikan pada suatu kondisi (*baseline*). Dalam penelitian ini pengukuran operasi perkalian menggunakan media sempoa sasaran (*target behavior*) dilakukan berulang-ulang dengan periode waktu tertentu, yaitu perhari. Perbandingan dilakukan pada subjek yang sama dengan kondisi (*baseline*) berbeda. Baseline adalah kondisi dimana pengukuran operasi perkalian sasaran dilakukan pada keadaan natural sebelum diberikan intervensi. Kondisi intervensi adalah kondisi ketika suatu intervensi telah diberikan dan perilaku sasaran diukur di bawah kondisi tersebut.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah tes perbuatan dalam operasi perkalian menggunakan media sempoa yang disusun

berdasarkan Rencana Pembelajaran Individual (RPI) yang diterapkan dalam proses pembelajaran untuk mengetahui kemampuan operasi perkalian siswa sebelum, selama dan setelah diberikan perlakuan terhadap media sempoa. Kriteria penilaian adalah siswa belum mampu mengoperasikan sempoa sesuai dengan jumlah soal diberikan skor 0, siswa mampu mengoperasikan sempoa sesuai dengan jumlah soal diberikan skor 1. Setiap jawaban salah diberi skor 0 sedangkan jawaban yang benar diberi skor 1.

### 8. Teknik analisis data

Analisis data dalam penelitian subjek terfokus pada data individu. Analisis data dilakukan 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 desain penelitian yang digunakan.

## IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil penelitian

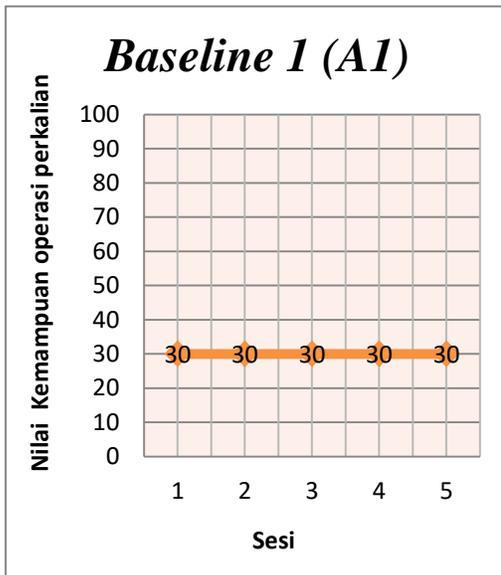
Adapun data kemampuan operasi perkalian pada subjek R pada kondisi baseline 1 (A1), Intervensi (B), Baseline 2 (A2) adalah sebagai berikut:

#### 1. Baseline 1 (A1)

Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
<i>Baseline 1 (A1)</i>			

1	10	3	30
2	10	3	30
3	10	3	30
4	10	3	30
5	10	3	30

**Tabel 4.1** Data hasil *Baseline 1 (A1)* Kemampuan Operasi Perkalian.



**Grafik 4.1** Kemampuan Operasi

Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
<b>Baseline 2 (A2)</b>			
16	10	7	70
17	10	7	70
18	10	8	80
19	10	8	80

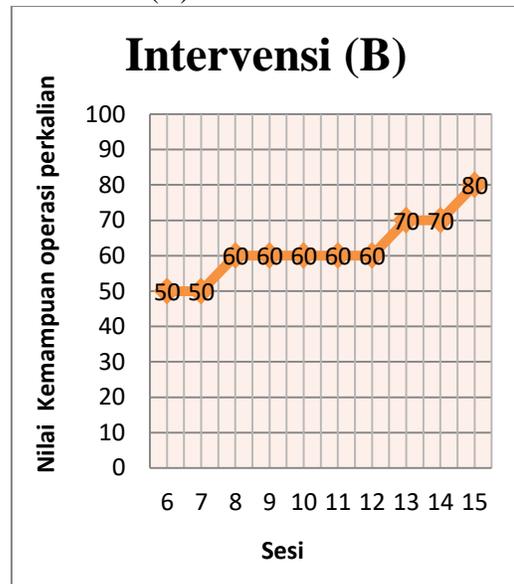
Perkalian Siswa Tunarungu Kelas IV Pada Kondisi *Baseline 1 (A1)*

## 2. Intervensi

Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
Intervensi (B)			
6	10	5	50
7	10	5	50

8	10	6	60
9	10	6	60
10	10	6	60
11	10	6	60
12	10	6	60
13	10	7	70
14	10	7	70
15	10	8	80

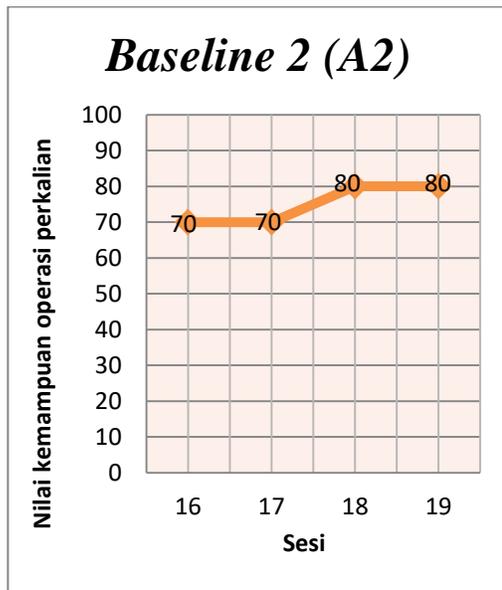
**Tabel 4.9** Data Hasil Kemampuan operasi perkalian Pada Kondisi Intervensi (B)



**Grafik 4.4** Kemampuan operasi perkalian siswa Tunarungu Kelas IV Pada Kondisi Intervensi (B)

## 3. Baseline 2 (A2)

**Tabel 4.17** Data hasil *Baseline 2 (A2)* Penggunaan media sempoa Untuk Meningkatkan kemampuan operasi perkalian.



**Grafik 4.7** Kemampuan Operasi Perkalian Siswa Tunarungu Kelas IV pada Kondisi *Baseline 2 (A2)*.

## B. PEMBAHASAN

Kemampuan Operasi perkalian merupakan bagian yang semestinya sudah dikuasai oleh setiap siswa kelas IV. Namun berdasarkan asesmen awal yang dilakukan masih ditemukan siswa kelas IV di SLBN 1 Gowa yang mengalami hambatan dalam perkalian dua bilangan satu angka. Dimana siswa hanya mampu mengerjakan perkalian dasar. Kondisi inilah yang ditemukan di lapangan sehingga Peneliti mengambil permasalahan ini. Penelitian ini menggunakan media sempoa sebagai salah satu cara yang dapat memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan operasi perkalian siswa tunarungu, karena siswa tunarungu lebih tertarik dengan media visual yang memiliki warna yang menarik bagi siswa.

Pendapat itu juga diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan

oleh Menurut Ayi dan Sepriani (Andrianugrahana 2020) menyatakan bahwa media sempoa adalah “sebuah alat kuno yang dipakai untuk berhitung yang dibuat dari rangka kayu dengan sederetan poros yang berisi manik-manik yang bisa di geser-geserkan. Penggunaan media sempoa salah media yang tepat diberikan kepada siswa tunarungu karena dapat memberikan pemahaman yang konkrit terhadap materi yang diberikan dan penggunaan media sempoa dalam pembelajaran matematika operasi perkalian. Untuk itu, Intervensi dalam penelitian ini dilakukan melalui media sempoa dengan langkah-langkah yang telah peneliti modifikasi yang disesuaikan dengan karakteristik subjek R.

Penelitian ini dilakukan selama satu bulan dengan jumlah pertemuan sembilan belas kali pertemuan yang dibagi ke dalam tiga kondisi yakni lima sesi untuk kondisi *Baseline 1 (A1)*, sepuluh sesi untuk kondisi Intervensi (B), dan empat sesi untuk kondisi *Baseline 2 (A2)*. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan operasi perkalian sebelum dan setelah pemberian perlakuan, dilihat dari *Baseline 1 (A1)* disebabkan data yang diperoleh sudah stabil, sehingga pemberian tes peneliti hentikan pada sesi kelima.

Pada Intervensi (B) Peneliti memberikan perlakuan dengan sepuluh sesi, kemampuan operasi perkalian subjek R pada kondisi Intervensi (B) dari sesi keenam sampai sesi kelima belas mengalami peningkatan. Hal ini dapat terjadi

karena diberikan media sempoa, sehingga kemampuan operasi perkalian subjek R mengalami peningkatan. Sedangkan pada *baseline* A2 (setelah diberikan perlakuan) nilai yang diperoleh siswa tanpa menurun pada sesi ke enam belas dan sesi ke tujuh belas dan pada sesi ke delapan belas dan Sembilan belas nilai yang diperoleh siswa tunarungu mengalami peningkatan, jika dibandingkan dengan *baseline* 1 (A1) nilai tes kemampuan operasi perkalian masuk dalam pengkategorian sangat rendah. Selain itu salah satu factor yang menyebabkan kemampuan siswa tunarungu meningkat, seperti yang kita ketahui bahwa siswa tunarungan mengalami hambatan pada indera pendengaran bukan pada intelegensi dan visualnya anak hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rahmi Halfi (2012) meningkatkan kemampuan perngoperasian perkalian melalui metode horizontal bagi anak tunarungu. Adapun beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini, adalah penelitian yang dilakukan Damayanti Octavia Irma (2012) Penggunaan Balok sempoa dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian pada siswa Tunarungu. Kemudian Nurwati Hersi (2013) peningkatan prestasi belajar perkalian dengan cara penjumlahan dan memakai alat bantu sempoa bagi anak tunarungu kelas III SDLB kedungkandang Malang

Berdasarkan hasil analisis dari pengolahan data yang telah dilakukan dan disajikan dalam bentuk grafik garis, dengan menggunakan desain A-B-A untuk *target behavior* dapat

meningkatkan kemampuan operasi perkalian, maka media sempoa ini telah memberikan efek yang positif terhadap peningkatan operasi perkalian pada siswa tunarungu. Dengan demikian dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bahwa penggunaan media sempoa dapat meningkatkan kemampuan operasi perkalian siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, disimpulkan bahwa :

1. Kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa sebelum diberi intervensi (*baseline* 1/A1) memperoleh nilai yang sama dan masuk dalam kategori sangat rendah.
2. Kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa saat dilakukan intervensi (B) melalui media sempoa nilainya tidak stabil atau variabel. Perubahan level terjadi peningkatan (menaik) dikarenakan adanya pengaruh media sempoa dan masuk dalam kategori cukup.
3. Kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN 1 Gowa setelah diberi intervensi melalui media sempoa pada kondisi (*Baseline* 2 /A2), mengalami peningkatan dibandingkan kondisi *baseline* 1 (A1), memperoleh nilai stabil dan masuk dalam kategori tinggi.
4. Kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu kelas IV di SLBN

1 Gowa berdasarkan hasil analisis antar kondisi yakni pada sebelum diberi intervensi (*Baseline 1 (A1)*) kemampuan operasi perkalian pada siswa tunarungu sangat rendah menjadi meningkat ke kategori cukup pada kondisi saat diberi Intervensi (B), dan dari kondisi saat diberi intervensi *Baseline 2 (A2)* meningkat ke kategori tinggi.

## B. Saran

Sehubungan dengan hasil penelitian di atas, maka diajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Saran bagi Pendidikan dan peneliti selanjutnya
  - a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan kajian dalam pengembangan teori yang berkaitan dengan pembelajaran perkalian dan teori tentang penerapan media Sempoa pada siswa tunarungu.
  - b. Bagi peneliti yang lain, hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan untuk penelitian-penelitian yang berkaitan dengan penerapan media Sempoa dalam meningkatkan kemampuan operasi perkalian anak tunarungu.
2. Saran bagi guru dan siswa
  - a. Bagi guru/pendidik/terapis, agar dapat dijadikan bahan masukkan pada proses pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan operasi perkalian bagi siswa tunarungu menggunakan media sempoa.
  - b. Bagi siswa dapat meningkatkan motivasi dan minat dalam belajar matematika termasuk materi operasi perkalian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alex Sobur. (2006). *Analisis Teks Media Suatu pengantar untuk Analisis Wacana, Analisis semiotic, dan Analisis framing*. Bandung: Remaja Rosdakaarya
- Anugrahana,Andri (2020). *Penerapan media sempoa untuk meningkatkan kedisiplinan,ketelitian, dan tanggung jawab mahasiswa kelas Inovatif Matematika. (Diakses Dari jurnal cindekia: Jurnal edukasi matematika dan sains. (Diakses Pada Tanggal 20 Agustus juli, Pukul 11.50 Wita)*
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Asrori. 2020. *Psikologi pendidikan pendekatan multidisipliner*. Jakarta tengah. CV. Pena Persada.
- Asyhar Rayanda. (2011). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta : Gaung Persada Press.
- Barus Ulian dan Suratno. (2015). *Pemanfaatan candi bahal sebagai media pembelajaran alam terbuka dalam proses belajar mengajar*. Medan. Perdana Mitra Handalan

- Beni dkk. (2017). *Media Pembelajaran Matematika Interaktif untuk siswa Tunarungu Perancangan dan Validasi*. Bali Universitas Ganesa. (Diakses dari <https://eproceeding.undiksha.ac.id/index.php/senapati/article/download/1144/858> Pada tgl 24 juli. Pukul 08.22 Wita)
- Damayanti, Irma Octavia 2012. *Penggunaan Balok Sempoa dalam Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian pada Siswa Tunarungu*. (Diakses dari jurnal JASSI-Anakku, Vol 11 (2). <https://ejournal.upi.edu/index.php/jassi/article/view/40099>. Tanggal 26 juli, pukul 07.07 Wita)
- Dwidjosumarto. Andreas dalam soemantri. 2012. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung. Refika Aditama
- Efendi, Mohammad. 2006. *Psikopedagogik anak berkelainan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Ernawati. (2017). *Pengaruh Media Smpoa Dalam Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Operasi Hitung Perkalian Bagi Siswa Tunanetra Low Vision Kelas VII Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Khusus Negeri 01 Kota Serang*. Jurnal Cindekia (Diakses dari <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/UNIK/article/download/637/5/4424/> Tanggal 5 Juli pukul 14.32 Wita).
- Haenuddin. 2013. *Pendidikan anak berkebutuhan khusus tunarugu (peserta didik berkebutuhan khusus dengan hambatan pendengaran)*. Jakarta : PT Luxima Metro Media
- Hery Nuryanto . 2012. *sejarah perkembangan teknologi informasi dan komunikasi*. Jakarta timur :PT balai pustaka.
- Khoiriyah Nurul .(2015 ). *Mental Aritmatika Dengan Sempoa Berbasis Android Untuk Peserta Didik Sekolah Dasar*. Skripsi. Mei 2015. Semarang : Pendidikan teknik informatika dan computer.
- Mawardadi Kholid. (2015) *Penggunaan Media Abakus Untuk Meningkatkan Kemampuan Melakukan Pembagian Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas III MI Al-Fatah Kedung Pandan Jabon Sidoarjo*. Skripsi Sarjana Pada PGMI Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Yogyakarta : Tidak Diterbitkan.
- Musfiqon. (2012). *Pengembangan Media Dan Sumber Belajar*. Jakarta: PT.Prestasi Pustakarya.
- Nurmalasari I. 2012. *Pengaruh Media Sempoa Terhadap Kreativitas*

- Siswa Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SDN Karangrejo Tulungagung.* Di akses dari <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/685/1/semua.pdf> Tanggal 5 Juli,pukul 12.27 Wita.
- Nurwati Hersi (2013). *peningkatan prestasi belajar perkalian dengan cara penjumlahan dan memakai alat bantu sempoa bagi anak tunarungu kelas III SDLB kedungkandang Malang.* Malang. *Jurnal cindekia.* Vol 15. No 2.
- Onah (2017). *Peningkatan hasil belajar perkalian melalui penggunaan sempoa pada siswa tunadaksa kelas IV di SDLB Pri Pekalongan.* Pekalongan. *Jurnal Profesi Keguruan.*
- Somad Permanarian. 1996. *Ortopedagogik Anak Tunarungu.* Jakarta: Depdikbut.
- Rahmi Halfi. 2012. *Meningkatkan kemampuan pengoperasian perkalian melalui metode horizontal bagi anak tunarungu.* *Jurnal ilmiah Pendidikan khusus.* Vol 1. No 2. Diakses dari <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu>
- Siagian. (2017). *Pembelajaran matematika dalam perspektif konstruktivisme.* *Jurnal pendidikan islam dan teknologi pendidikan.* Vol. VII (2)
- Sugiono, 2007. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- Sunanto, J., dkk. 2005. *Penelitian Dengan Subjek Tunggal.* Bandung: UPI press. 2006. *Penelitian Dengan Subjek Tunggal.* Bandung: UPI Press.
- Somantri, Sutjihati. 2006. *Psikologi anak luar biasa.* Bandung. Refika. Aditama
- Uno, H. 2007. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Yang Kreatif Dan Efektif.* Jakarta: PT.Bumi Aksara.
- Widyastuti. 2002. *Pandai berhitung dengan sempoa.* Jakarta. Puspa Swara.