

# PENINGKATAN KEMAMPUAN OPERASI HITUNG CAMPURAN SISWA TUNARUNGU KELAS IV MELALUI PERMAINAN ULAR TANGGA

Agustine Eka Sari  
Pramono

Jurusan Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang  
E-mail: tine09.as@gmail.com

**Abstract:** The mix arithmetic operation, especially in addition and subtraction the numbers 1-20, is one of the difficulties in mathematics learning process for children with hearing impairment. Snakes and ladders game as learning media can develop numeracy skills and increase student motivation. So that the necessary research about the snakes and ladders game for increasing the ability of mix arithmetic operation. The research design used in this study was Single Subject Research (SSR) with A-B-A design models. Data collection techniques were written tests and observation. The subject was 15 year old student with hearing impairment in class IV. Descriptive statistical test result showed that there was the influence of snakes and ladders game toward the ability of mix arithmetic operation of student with in class IV.

**Abstrak:** Anak tunarungu yang mengalami kesulitan pada proses pembelajaran matematika salah satunya adalah operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan angka 1-20. Permainan Ular tangga sebagai media pembelajaran dapat mengembangkan kemampuan berhitung dan meningkatkan motivasi siswa. Sehingga diperlukan penelitian tentang permainan ular tangga untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung campuran. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimen *Single Subject Research* (SSR) dengan desain A-B-A. Instrumen penelitian ini berupa observasi dan tes tulis. Subjek penelitian adalah siswa tunarungu berusia 15 tahun kelas IV. Hasil uji statistik deskriptif menunjukkan ada pengaruh dari permainan ular tangga untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung campuran pada siswa tunarungu kelas IV.

**Kata Kunci:** permainan ular tangga, operasi hitung campuran, tunarungu

Pendidikan merupakan kebutuhan pokok bagi setiap individu yang tidak bisa ditinggalkan. Pendidikan yang diberikan di sekolah meliputi beberapa ilmu pengetahuan salah satunya adalah matematika. Matematika berkenaan dengan ide-ide/konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif (Hudojo, 1990:4). Matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol, maka konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu. Menurut Ruseffendi (1988:1) bahwa konsep abstrak matematika tersajikan dalam bentuk kongkrit dan karena itu lebih mudah dipahami dan dimengerti.

Kesalahan dalam perhitungan sering dijumpai dalam pekerjaan tentang matematika yang diberikan kepada siswa, salah satunya yaitu operasi hitung campuran. Heruman (2007:30) menjelaskan, operasi hitung campuran adalah operasi atau pengerjaan hitungan yang melibatkan lebih dari dua bilangan dan lebih dari satu operasi. Permasalahan ini bisa terjadi pada anak berkebutuhan khusus,

keterbatasan yang mereka miliki menyebabkan kurangnya pemahaman terhadap materi pelajaran di sekolah. Anak Berkebutuhan Khusus salah satunya yaitu anak tunarungu. Menurut Efendi (2009:57), anak yang berada dalam keadaan kelainan pendengaran seperti itu disebut anak berkelainan pendengaran atau anak tunarungu. Lakshita (2012:9) menyimpulkan "individu tunarungu cenderung kesulitan memahami konsep dari sesuatu yang abstrak". Untuk memahami operasi hitung campuran harus menggunakan metode yang sesuai dengan perkembangan anak, karena materi pelajaran ini merupakan salah satu materi yang dirasa sulit bagi anak tunarungu.

Bermain merupakan aktifitas yang menarik bagi anak. Anak usia sekolah masih menyukai permainan yang menggunakan aturan. Menurut Kustiawan (2013:3), alat permainan adalah sebuah alat bermain yang digunakan oleh anak untuk memenuhi naluri bermainannya, sehingga menghasilkan pengertian, memberikan informasi,

memberikan kesenangan, dan mengembangkan seluruh aspek pengembangannya. Menurut Arsyad (2011:2), media adalah bagian yang tidak dapat dipisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dan tujuan pembelajaran di sekolah pada khususnya. Berbagai sumber belajar yang menarik dan menyenangkan, belajar menggunakan permainan, atau media yang menarik perhatian siswa pada waktu belajar merupakan upaya yang dapat dilakukan khususnya untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung campuran pada siswa.

Ular tangga merupakan permainan sederhana namun mengasyikkan. Menurut Nutriana (2004), ular tangga yaitu permainan papan untuk anak-anak yang dimainkan oleh dua orang atau lebih. Papan permainan dibagi dalam kotak kotak kecil dan dibeberapa kotak digambar sejumlah tangga atau ular yang menghubungkan dengan kotak lain (dalam Juliawati, 2013). Ular tangga juga akan meningkatkan motivasi siswa untuk meraih kemenangan saat bermain (Chusnia, 2014: 3).

Berdasarkan uraian yang terdapat pada latar belakang masalah, dapat dikemukakan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu

bagaimanakah kemampuan operasi hitung campuran siswa tunarungu kelas IV saat kondisi *baseline*, bagaimanakah kemampuan operasi hitung campuran siswa tunarungu kelas IV setelah intervensi dan adakah pengaruh permainan ular tangga terhadap kemampuan operasi hitung campuran siswa tunarungu kelas IV.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan kemampuan operasi hitung campuran anak tunarungu sebelum dan sesudah diberikan permainan ular tangga dan mengetahui pengaruh permainan ular tangga terhadap kemampuan operasi hitung campuran siswa Tunarungu kelas IV.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen dengan rancangan *Single Subject Research (SSR)* dengan model desain A-B-A. Menurut Sunanto, dkk (2005: 98), penelitian dengan *Single Subject Research (SRR)* yaitu penelitian dengan desain kasus tunggal terfokus pada data individu dari pada data kelompok.

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas penelitian ini adalah permainan ular tangga,

sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan angka 1-20. Subjek penelitian ini adalah siswa tunarungu kelas IV berjumlah satu subjek dan berusia 15 tahun. Lokasi Penelitian dilakukan di SDLBN Panggungsari Trenggalek pada tahun ajaran 2014/2015. Instrumen penelitian ini menggunakan jenis ukuran skor *persentase*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes tulis dan observasi. Prosedur penelitian ini terdiri dari, yang pertama menentukan baseline yaitu menentukan target behaviour yang akan diukur dan membuat kriteria penilaian. Yang kedua, pelaksanaan intervensi yaitu dengan pemberian permainan ular tangga yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Analisis data yang digunakan adalah analisis visual dalam kondisi dan analisis visual antar kondisi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Deskripsi Data

**Tabel 1. Rekapitulasi Pengukuran Kemampuan Operasi Hitung Campuran pada Peserta Didik Tunarungu kelas IV**

Sesi	Kondisi	Nilai (%)
1	Baseline-1 (A1)	78
2		68
3		56
4		68
5		68
6		60
7	Intervensi (B)	84
8		82
9		88
10		88
11		92
12	Baseline-2 (A2)	92
13		88
14		96
15		96
16		100

Hasil perolehan data subjek penelitian dalam pengukuran pengaruh permainan ular tangga peserta didik kelas IV diperoleh skor pada fase *baseline-1 (A1)* yaitu pada sesi pertama hingga keenam sebesar 78%, 68%, 56%, 68%, 68%, 60%. Skor pada fase intervensi (B) yaitu pada sesi ketujuh hingga kesebelas 84%, 82%, 88%, 88%, 92%. Skor pada fase *baseline-2 (A2)* yaitu pada sesi kedubelas hingga keenambelas sebesar 92%,

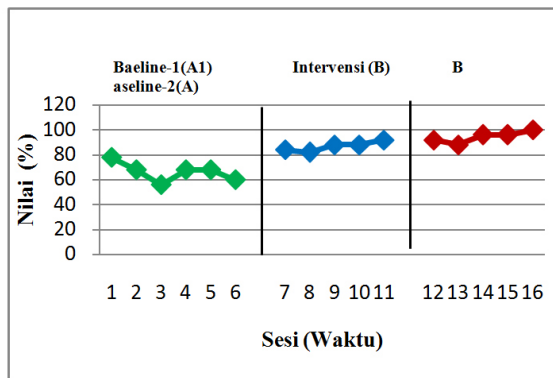
88%, 96%, 96%, 100%.

Berdasarkan perolehan data hasil penelitian kemampuan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan

Kondisi	A1	B	A2
1. Panjang kondisi	6	5	5
2. Estimilasi kecenderungan arah	(-)	(+)	(+)
3. Kecenderungan stabilitas	Variabel	Stabil	stabil
4. Jejak data	(-)	(+)	(+)
5. Level stabilitas dan rentang	$\frac{\text{Variabel}}{56-78}$	$\frac{\text{Stabil}}{82-92}$	$\frac{\text{Stabil}}{92-100}$
6. Level Perubahan	$\frac{60-78}{(-18)}$	$\frac{92-84}{(+8)}$	$\frac{100-92}{(+8)}$

angka 1-20 pada peserta didik tunarungu kelas IV dapat digambarkan dalam grafik dibawah ini:

**Grafik 1. Perolehan Hasil Penelitian Kemampuan Operasi Hitung Campuran pada Peserta Didik Tunarungu kelas IV**



Grafik diatas menunjukkan tentang perolehan data hasil penelitian kemampuan operasi hitung campuran pada peserta didik tunarungu kelas IV dari kondisi *baseline-1* (A1), kondisi intervensi (B), dan kondisi *baseline-2* (A2), Garis hijau dalam grafik menjelaskan perolehan data pada kondisi *baseline-1* (A1). Grafik diatas menunjukan arah grafik menurun sehingga perlu diberikan intervensi,

Garis biru dalam grafik menjelaskan perolehan data pada kondisi intervensi (B). Grafik pada kondisi intervensi menunjukkan arah grafik meningkat. Garis merah dalam grafik menjelaskan perolehan data pada kondisi *baseline-2* (A2) dan arah grafik menunjukkan data meningkat setelah diberikan intervensi.

**Analisis Data**

**Analisis Dalam Kondisi**

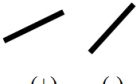
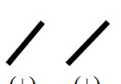
**Tabel 2. Rangkuman Hasil Analisis Visual Data dalam kondisi Kemampuan Operasi Hitung Campuran pada Peserta Didik Tunarungu kelas IV**

Rangkuman hasil analisis data dalam kondisi yaitu panjang kondisi yang dilakukan pada sesi *baseline-1* (A1) adalah enam sesi, kondisi intervensi (B) lima sesi dan kondisi *baseline-2* (A2) adalah lima sesi. Kondisi *baseline-1* (A1) estimilasi kecenderungan arahnya menurun. Pada kondisi intervensi (B) garis estimilasi kecenderungan arahnya meningkat, sedangkan garis pada kondisi *baseline-2* (A2) kecenderungan arahnya meningkat. Hasil kecenderungan stabilitas pada kondisi *baseline-1* (A1) yaitu tidak stabil atau variabel, kecenderungan stabilitas pada kondisi intervensi (B) stabil dan pada kondisi *baseline-2* (A2) juga stabil. Jejak data pada kondisi *baseline-1* (A1) menurun (-), pada kondisi intervensi (B) meningkat (+) dan pada kondisi *baseline-2* (A2) jejak datanya juga meningkat (+).

Level stabilitas dan rentang pada kondisi *baseline-1* (A1) cenderung menurun dengan rentang 56-78, pada kondisi intervensi (B) cenderung meningkat dan stabil dengan rentang 82-92 dan pada kondisi *baseline-2* (A2) meningkat dan stabil dengan rentang 92-100. Level perubahan pada kondisi *baseline-1* (A1) menunjukkan tanda (-) yang berarti menurun, pada kondisi intervensi (B) menunjukkan tanda (+) yang berarti meningkat dan pada kondisi *baseline-2* (A2) menunjukan tanda (+) yang berarti meningkat.

**Analisis Antar Kondisi**

**Tabel 3. Rangkuman Hasil Analisis Visual Antar Kondisi Kemampuan Operasi Hitung Campuran pada Peserta Didik Tunarungu Kelas IV**

Kondisi	B/A1	A2/B
1. Jumlah variabel	1	1
2. Perubahan kecenderungan arah dan efeknya	 (+) (-)	 (+) (+)
3. Perubahan Kecenderungan stabilitas	Stabil ke Variabel (tidak stabil)	Stabil Ke Stabil
4. Perubahan level	84-60 (+24)	100-84 (+16)
5. Persentase Overlap	0%	-

Rangkuman hasil analisis antar kondisi yaitu jumlah variabel yang akan diubah adalah satu, yaitu kondisi baseline ke intervensi. Perolehan kecenderungan arah antar kondisi *baseline-1* ke intervensi adalah menurun ke meningkat. Berarti kondisi meningkat setelah diberikan intervensi, sedangkan kondisi intervensi ke *baseline-2* yaitu meningkat ke meningkat yang artinya pemberian intervensi dapat meningkatkan kemampuan operasi hitung campuran peserta didik secara baik. Perubahan kecenderungan stabilitas antara *baseline-1* ke intervensi dan intervensi ke *baseline-2* adalah tidak stabil ke stabil ke stabil. Perubahan level pada kondisi *baseline-1* ke intervensi meningkat sebesar +24 dan pada kondisi intervensi ke *baseline-2* meningkat sebesar +16. Persentase overlap atau data yang tumpang tindih dari *baseline-1* ke intervensi adalah 0%.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diatas pembahasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut. Kemampuan operasi hitung campuran siswa tunarungu sebelum diberikan intervensi masih rendah. Cruickshank dalam Efendi (2009:79) mengemukakan bahwa anak tunarungu seringkali memperlihatkan keterlambatan dalam belajar dan kadang-kadang nampak terbelakang. Heruman (2007:30) operasi hitung campuran adalah operasi atau pengerjaan hitungan melibatkan lebih dari dua bilangan atau lebih dari satu operasi. Subjek masih mengalami kesulitan untuk aturan dan cara mengerjakan operasi hitung campuran yang benar sehingga subjek mendapatkan skor rendah saat menjawab soal.

Intervensi yang diberikan pada kemampuan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan angka 1-20 berupa permainan ular tangga yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Nutriana (2004) pengertian ular tangga yaitu permainan papan untuk anak-anak yang dimainkan oleh dua orang atau lebih. Papan permainan

dibagi dalam kotak kotak kecil dan dibebberapa kotak digambar sejumlah tangga atau ular yang menghubungkan dengan kotak lain (dalam Juliawati, 2013). Pada saat intervensi diberikan subjek menjadi bersemangat dan memahami konsep yang benar tentang materi operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan angka 1-20.

Heinich (dalam Arsyad, 2011:4) Media sebagai perantara yang mengantarkan informasi antara sumber dengan penerima. Menurut Sadiman(2002:4) permainan menjadi menarik karena didalamnya ada unsur kompetisi. Media ular tangga merupakan media yang mampu mengembangkan kemampuan kognitif salah satunya adalah kemampuan berhitung operasi hitung campuran. Menurut Heruman (2007:4) pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan.

Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya (Arsyad, 2011:26). Sudjana & Rivai (1992) dalam Arsyad (2011:24) Manfaat media pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga menimbulkan motivasi belajar. Salah satu hasil penelitian oleh (Fauza:2012) mengemukakan bahwa penggunaan permainan ular tangga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil dari analisis data yang telah dilakukan dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik dengan menggunakan desain A-B-A, maka dapat dikatakan dengan menggunakan permainan ular tangga dapat meningkatkan kemampuan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan angka 1-20 peserta didik tunarungu kelas IV.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut. Kemampuan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan angka 1-20 pada subjek tunarungu pada kondisi *baseline* memperoleh skor rendah dan membutuhkan bantuan atau diberikan intervensi. Kemampuan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan angka 1-20 pada subjek tunarungu pada kondisi intervensi menggunakan permainan

ular tangga memperoleh skor tinggi, dan hasil data overlap dari *baseline-1* (A1) ke intervensi adalah 0% berarti tidak terdapat tumpang tindih data sehingga dapat disimpulkan intervensi berpengaruh terhadap target behavior.

### Saran

Berdasarkan simpulan diatas, maka saran yang diajukan dirumuskan sebagai berikut. Kepala

Sekolah perlu mengadakan pelatihan guru dalam membuat media pembelajaran yang menarik bagi peserta didik. Kepada Guru permainan ular tangga ini dapat digunakan guru sebagai salah satu media pembelajaran yang menarik untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung campuran pada peserta didik tunarungu. Kepada peneliti selanjutnya dapat mengembangkan permainan ular tangga ini dengan modifikasi bentuk yang lebih menarik ataupun aturan menggunakannya.

### DAFTAR RUJUKAN

- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Chusnia, F. 2014. *Pengembangan Media Permainan Ular Tangga untuk Pembelajaran Teks Eksposisi Siswa Kelas VII SMP*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Sastra UM.
- Efendi, M. 2009. *Pengantar Psikopedagogik Anak Berkelainan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Fauza, S. 2012. *Permainan Ular Tangga sebagai Media untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS Kelas V di SDN Sawojajar 1 Kota Malang*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: FIP UM.
- Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hudojo, H. 1990. *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Juliawati, R.T. 2013. *Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa IPS Kelas IV melalui Penggunaan Media Pembelajaran Ular Tangga di SDN Kebonduren 02 Ponggok Blitar*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: FIP UM.
- Kustiawan, U. 2013. *Sumber dan Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Malang: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Universitas Negeri Malang Fakultas Ilmu Pendidikan.
- Lakshita, N. 2012. *Belajar Bahasa Isyarat untuk anak Tunarungu SD (Dasar)*. Jogjakarta: Loyalitera.
- Ruseffendi. 1988. *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini*. Bandung: TARSITO.
- Sadiman, A, dkk. 2002. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sunanto, J, dkk. 2005. *Pengantar Penelitian dengan Subjek Tunggal*. Tsukuba: CRICED University of Tsukuba.