

PENGGUNAAN MEDIA *ADOBE FLASH* DAPAT MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP LAMBANG BILANGAN PADA ANAK TUNARUNGU TINGKAT SEKOLAH DASAR

Oleh,
Sistriadini Alamsyah Sidik, M.Pd
DOSEN PENDIDIKAN LUAR BIASA
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA

ABSTRAK

Kemampuan berhitung anak tunarungu pada tingkat Sekolah Dasar sudah mendekati kepada kemampuan berhitung yang kompleks. Namun, tetap difokuskan kepada pengenalan sampai kepada pemahaman lambang bilangan dan pada akhirnya akan menjadi dasar bagi anak untuk memiliki keterampilan berhitung. Pada masa-masa ini, penggunaan media pembelajaran menjadi penting karena dengan penggunaan media yang menarik akan lebih banyak menstimulasi anak untuk belajar. Dalam penelitian ini digunakan media *Adobe Flash* yang merupakan suatu media animasi komputer yang menarik bagi anak yang mengenalkan kepada anak mengenai lambang bilangan, pemahaman konsep lambang bilangan dan penulisan dari setiap lambang bilangan. Media ini diterapkan dengan maksud agar anak dapat memahami konsep lambang bilangan 1-10 dengan waktu yang singkat dan mendapatkan hasil yang optimal, juga menjadi pengenalan bagi sekolah agar media ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dengan menggunakan pendekatan *Single Subject Research*, sedangkan desain yang digunakan adalah desain A-B-A. dalam penelitian ini terdapat dua target behavior yang ingin dicapai yaitu 1) kemampuan memahami konsep lambang bilangan 1-10, 2) kemampuan menuliskan nama bilangan 1-10. Data hasil penelitian diperoleh dengan menggunakan presentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Adobe Flash* dapat meningkatkan pemahaman konsep lambang bilangan 1-10 dan dapat meningkatkan kemampuan menuliskan nama bilangan 1-10, hal ini berdasarkan pada grafik yang meningkat, seperti pemerolehan persentase untuk pemahaman konsep lambang bilangan dari *baseline* 1 (A) sebesar 30%, *intervensi* (B) mencapai 70% dan *baseline* 2 (A) sebesar 87,5%. Sedangkan untuk kemampuan menuliskan nama bilangan 1-10 *baseline* 1(A) sebesar 21,5%, *intervensi* (B) sebesar 71,25% dan *baseline* 2 (A) sebesar 88%. Hal ini dapat menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya bahwa media *Adobe Flash* dapat meningkatkan pemahaman konsep lambang bilangan.

Kata kunci: anak tunarungu, berhitung, media *adobe flash*

PENDAHULUAN

Keterampilan berhitung harus dimiliki oleh setiap orang karena keterampilan berhitung selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Dasar dari keterampilan berhitung adalah mengenal lambang bilangan, memahami konsep lambang bilangan untuk kemudian dapat menerapkannya dalam kepentingan berhitung. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan didapat informasi

bahwa terdapat seorang murid belum memahami lambang bilangan, sehingga mengalami kesulitan pada mata pelajaran matematika. Seharusnya anak tersebut telah memahami atau setidaknya mengenal lambang bilangan namun saat ini ia tertinggal dari teman-temannya yang telah mengenal dan memahami lambang bilangan.

Hal ini mendorong peneliti untuk mengajarkan konsep lambang bilangan pada anak dengan menggunakan media yang interaktif dan menarik bagi anak. Lambang bilangan yang diajarkan berkisar antara satu sampai sepuluh yang sesuai dengan dengan kurikulum tentang pengajaran lambang bilangan pada tingkat Sekolah Dasar. Pemahaman konsep lambang bilangan ini perlu untuk dikembangkan, karena akan berdampak pada proses penghitungan atau proses belajar berhitung dikemudian hari. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan media yang interaktif yang dapat menyalurkan pesan secara efektif, efisien, dan bernilai praktis sebagai cara yang tepat agar anak dapat memahami konsep lambang bilangan

RUMUSAN MASALAH

Permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :
Apakah penggunaan media *adobe flash* dapat meningkatkan pemahaman konsep lambang bilangan pada anak tunarungu tingkat sekolah dasar ?

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan subjek tunggal (*single subject research*), yaitu suatu metode yang bertujuan untuk memperoleh data yang diperlukan dengan melihat ada tidaknya dampak/hasil yang akan terjadi dari suatu perlakuan (intervensi atau treatment) yang diberikan.

Tawney dan Gast (1984:10) mengemukakan bahwa *single subject research* merupakan sebagian dari bagian yang integral dari analisis tingkah laku (*behavior analytic*). *Single subject research* mengacu pada strategi penelitian yang dikembangkan untuk mendokumentasikan perubahan tingkat

dengan waktu yang singkat sesuai dengan kemampuan yang dimiliki.

Media yang diduga dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep lambang bilangan adalah media *Adobe Flash* (dahulu *Macromedia Flash*). Media *Adobe Flash* yaitu salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan *Adobe System*. *Adobe Flash* menjadi media yang dipilih untuk mengenalkan lambang bilangan, karena *Adobe Flash* merupakan media animasi interaktif sehingga menarik bagi anak dan diharapkan dapat membantu meningkatkan minat belajar pada anak.

- a. Mengetahui gambaran kemampuan anak tunarungu dalam memahami konsep lambang bilangan sebelum menggunakan *adobe flash*.
- b. Memperoleh hasil tentang pengaruh penggunaan media *adobe flash* dalam meningkatkan pemahaman konsep lambang bilangan pada anak tunarungu tingkat Sekolah Dasar (SD) di SLB ABCD dan Autis YPLAB Lembang.

laku subjek secara individual. Melalui seleksi yang akarat dari pemanfaatan pola desain kelompok yang sama, hal ini memungkinkan untuk memperlihatkan hubungan fungsional antara perlakuan dari perubahan tingkah laku. Sunanto, J. (1995: 135) menjelaskan bahwa : “desain subjek tunggal biasanya digunakan dalam penyelidikan perubahan tingkah laku dari seseorang yang timbul sebagai akibat beberapa intervensi atau treatment dan dapat dipakai apabila ukuran sample adalah satu”.

VARIABEL PENELITIAN

Definisi Konsep Variabel

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel. Variabel pertama adalah penggunaan media *Adobe Flash* sebagai variabel bebas (X) yaitu variabel yang melatarbelakangi suatu perlakuan dan berpengaruh terhadap hasil yang diinginkan. Variabel kedua adalah peningkatan pemahaman konsep lambang bilangan sebagai variabel terikat (Y) atau variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.

Meningkatkan dapat diartikan sebagai suatu cara yang digunakan untuk mengubah suatu perilaku atau kondisi yang belum optimal menjadi optimal. Meningkatkan pemahaman konsep lambang bilangan terjadi melalui proses pembelajaran terlebih dahulu yang

kemudian informasi yang diterima dalam proses pembelajaran tersebut akan tersimpan di dalam memori yang dapat diukur dengan menggunakan aspek kognitif yaitu aspek pemahaman konsep.

Definisi Operasional Variabel

Variabel pertama dalam penelitian ini adalah penggunaan media *adobe flash* sebagai variabel bebas (X) yaitu variabel yang melatarbelakangi suatu perlakuan dan berpengaruh terhadap hasil yang diinginkan. Variabel bebas dikenal dengan istilah intervensi (perlakuan).

Penggunaan media *Adobe Flash* dalam penelitian ini secara operasional adalah sebagai berikut :

- a. Bagian pertama yang muncul dalam media *Adobe Flash* ini adalah bagian pembuka, berupa pilihan menu masuk atau keluar seperti gambar di bawah ini:



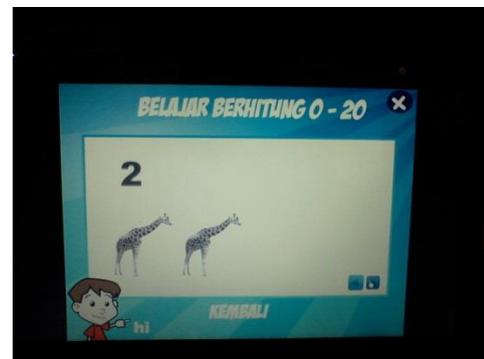
- b. Bagian kedua yang muncul adalah pilihan menu belajar atau bermain seperti gambar di bawah ini:



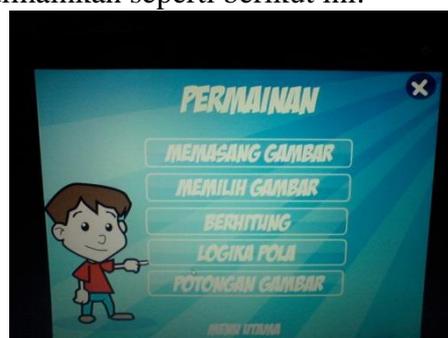
- c. Bila menu yang dipilih adalah menu belajar, maka yang akan muncul adalah gambar:



- d. Tahapan pada menu belajar berhitung dibagi menjadi tiga bagian walaupun tersaji dalam satu *slide*. Yang pertama muncul adalah berupa gambar sebagai konsep lambang bilangan, kedua adalah bentuk angka dan yang ketiga adalah cara penulisan nama bilangan Seperti di bawah ini:



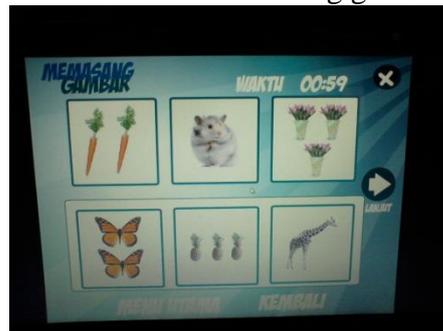
- e. Jika menu yang dipilih adalah bermain, maka yang pertama muncul adalah pilihan permainan yang akan dimainkan seperti berikut ini:



- f. Setiap permainan memiliki tiga tingkatan yang dapat dipilih seperti pada gambar berikut :



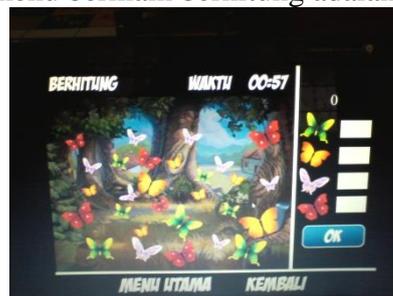
- g. Bentuk permainan pada menu bermain memasang gambar adalah sebagai berikut :



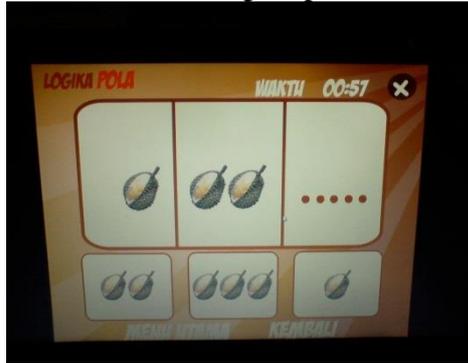
- h. Bentuk permainan pada menu bermain memilih gambar adalah sebagai berikut:



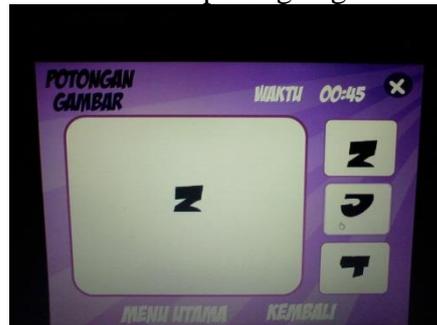
- i. Bentuk permainan pada menu bermain berhitung adalah sebagai berikut:



- j. Bentuk permainan pada menu bermain logika pola adalah sebagai berikut:



- k. Bentuk permainan pada menu bermain potongan gambar adalah sebagai berikut:



- l. Setiap hasil dari permainan yang sudah dimainkan akan mendapatkan skor. Dan skor tersebut akan disesuaikan dengan tingkatan juara yang diperoleh. Seperti yang tersaji dalam gambar berikut ini:



Variabel kedua adalah meningkatkan pemahaman konsep lambang bilangan sebagai variabel terikat (Y) atau variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian kasus tunggal dikenal dengan nama perilaku Sasaran atau target *behavior*. Target *behavior* dari penelitian ini adalah anak mampu memahami konsep lambang bilangan melalui kegiatan menempelkan gambar

benda yang sesuai dengan angka, dan menuliskan nama bilangan. Proses memahami konsep lambang bilangan melalui kegiatan menempelkan gambar benda yang sesuai dengan angka diawali dengan pengenalan angka terlebih dahulu kemudian dilanjutkan dengan kemampuan membilang jumlah benda sampai anak memahami konsep dari setiap lambang bilangan. Sedangkan kemampuan menuliskan nama bilangan, anak

diperlihatkan cara penulisan nama bilangan untuk setiap lambang bilangan sampai anak memahami cara penulisan nama bilangan.

LOKASI DAN SUBJEK PENELITIAN

1. Lokasi Penelitian

Lokasi yang diambil dalam penelitian ini adalah SLB ABCD dan Autis YPLAB Lembang.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang diteliti adalah seorang anak tunarungu berusia 10 tahun dengan inisial S, duduk di kelas III Sekolah Dasar SDLB. Anak tunarungu ini masih kesulitan untuk memahami jika ada **satu buah benda**, maka itu mewakili dari bentuk lambang bilangan **1** dan cara penulisannya adalah **satu**. Pelaksanaan treatment dilakukan di ruang kelas dan berlangsung di luar jam pelajaran dengan menggunakan media *adobe flash* yang dibantu oleh guru kelas.

Penentuan subjek yang akan diteliti sangat penting karena berhubungan dengan

sumber data yang akan diperlukan. Subjek yang diambil dalam penelitian ini sebanyak satu orang siswa tunarungu yang duduk di kelas III SD SLB ABCD dan Autis YPLAB Lembang. Pertimbangan siswa tersebut dijadikan subjek penelitian karena subjek belum mampu memahami konsep lambang bilangan satu sampai sepuluh. Alasan utama mengapa yang diajarkan adalah pemahaman konsep lambang bilangan satu sampai sepuluh, karena menurut guru yang bersangkutan dalam pembelajaran SD kelas 1, baru diajarkan pengenalan lambang bilangan satu sampai sepuluh.

HASIL PENELITIAN

Data kemampuan memahami konsep lambang bilangan satu sampai sepuluh subjek (S) pada kondisi *baseline - 1* (A - 1), intervensi (B), *baseline - 2* (A - 2) ditampilkan dalam tabel 4.1, dan 4.2 berikut ini .:

Tabel 1

Data Kemampuan Memahami Konsep Lambang Bilangan Satu Sampai Sepuluh

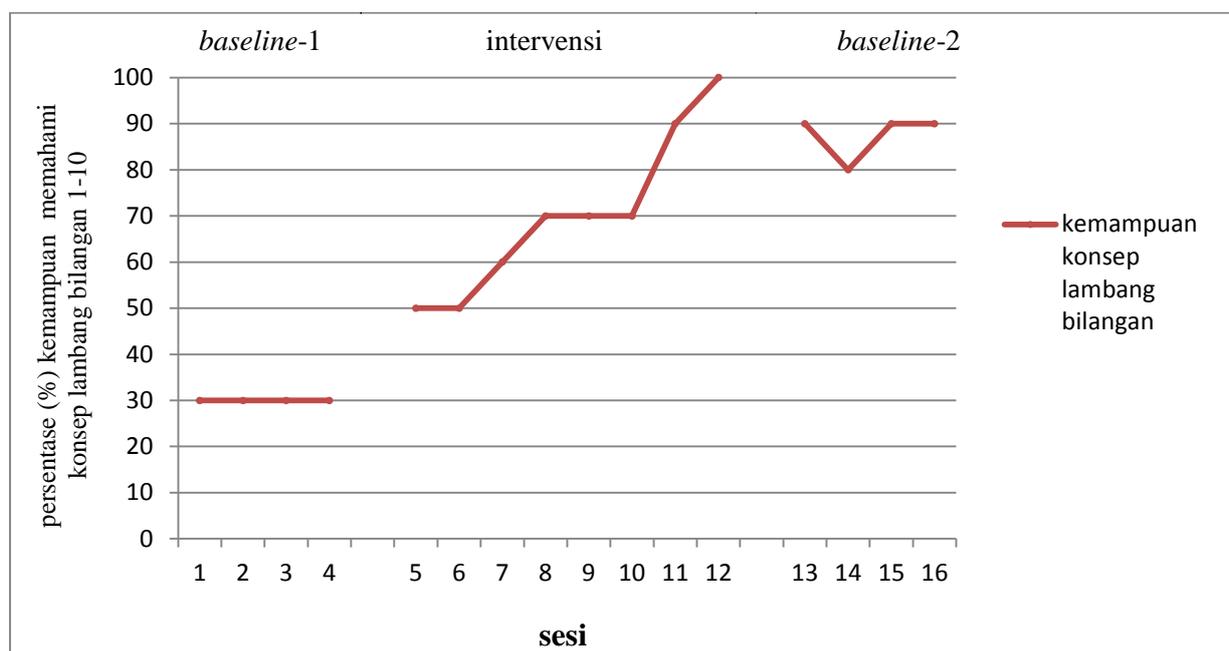
Bentuk soal	Baseline 1 (A-1)				Intervensi								Baseline 2 (A-2)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4
Memahami konsep lambang bilangan satu sampai sepuluh	30	30	30	30	50	50	60	70	70	70	90	100	90	80	90	90
Skor maksimal	100															

Tabel 2

Data Hasil *baseline 1* (A-1), *Intervensi* (B), *baseline-2* (A-2) Kemampuan Memahami Konsep Lambang Bilangan Satu Sampai Sepuluh

Data	Skor	Skor Max	Persentase
Baseline-1 (A-1)			
1.	30	100	30%
2.	30	100	30%
3.	30	100	30%
4.	30	100	30%
Intervensi (B)			
5.	50	100	50%
6.	50	100	50%

7.	60	100	60%
8.	70	100	70%
9.	70	100	70%
10.	70	100	70%
11.	90	100	90%
12.	100	100	100%
Baseline-2 (A-2)			
13.	90	100	90%
14.	80	100	80%
15.	90	100	90%
16.	90	100	90%



Grafik 4.1

Kemampuan Memahami konsep lambang bilangan satu sampai sepuluh Kondisi *Baseline-1 (A-1)*, *Intervensi (B)*, dan *Baseline-2 (A-2)*

Tabel 3

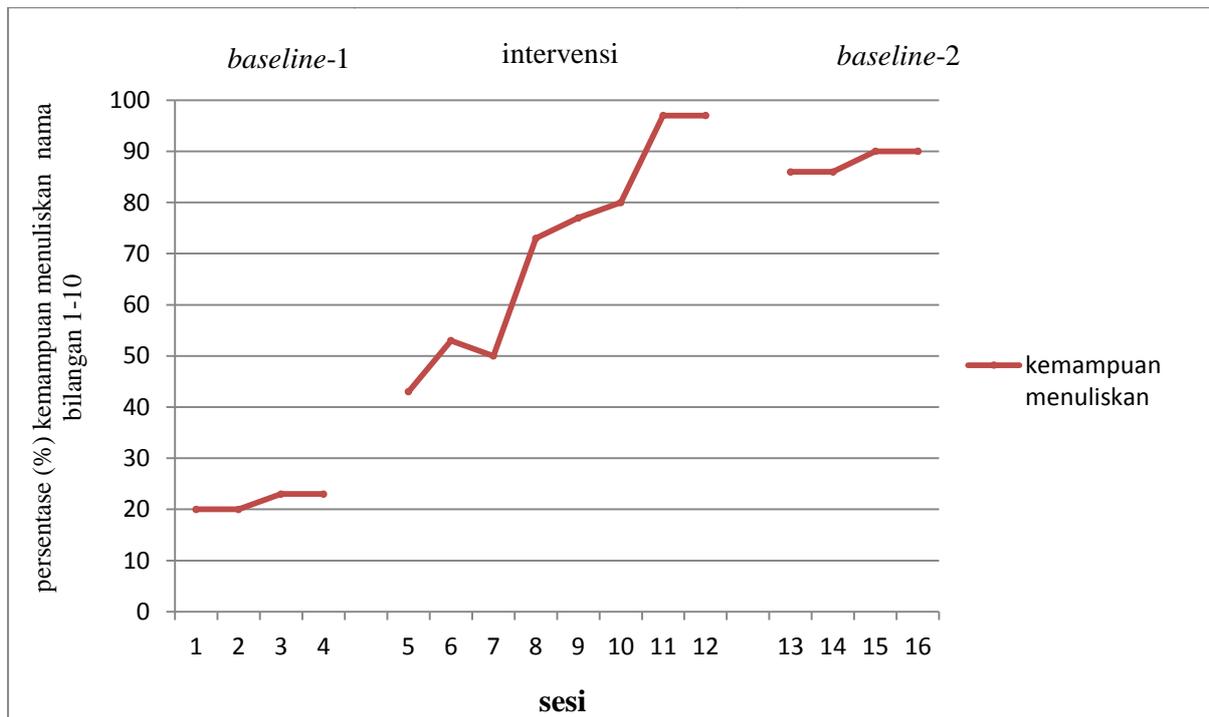
Data Kemampuan Menuliskan Nama Bilangan Satu Sampai Sepuluh

Bentuk soal	<i>Baseline 1 (A-1)</i>				Intervensi								<i>Baseline 2 (A-2)</i>			
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4
Menuliskan nama bilangan satu sampai sepuluh	6	6	7	7	13	16	15	22	23	24	29	29	26	26	27	27
Skor maksimal	30															

Tabel 4

Data Hasil *baseline 1 (A-1)*, *Intervensi (B)*, *baseline-2 (A-2)* Kemampuan Menuliskan Nama Bilangan Satu Sampai Sepuluh

Data	Skor	Skor Max	Persentase
Baseline-1 (A-1)			
1.	6	30	20%
2.	6	30	20%
3.	7	30	23%
4.	7	30	23%
Intervensi (B)			
5.	13	30	43%
6.	16	30	53%
7.	15	30	50%
8.	22	30	73%
9.	23	30	77%
10.	24	30	80%
11.	29	30	97%
12.	29	30	97%
Baseline-2 (A-2)			
13.	26	30	86%
14.	26	30	86%
15.	27	30	90%
16.	27	30	90%



Grafik 2
Kemampuan Menuliskan Nama Bilangan satu sampai sepuluh Kondisi *Baseline-1 (A-1)*, *Intervensi (B)*, dan *Baseline-2 (A-2)*

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pemberian intervensi dalam peningkatan pemahaman konsep lambang bilangan satu sampai sepuluh. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan pemahaman konsep lambang bilangan satu sampai sepuluh setelah menggunakan media *adobe flash*. Pencapaian hasil yang positif tersebut salah satunya karena media *adobe flash* tersebut memiliki karakteristik yang sesuai dengan kondisi serta kebutuhan anak tunarungu yang lebih mengedepankan aspek visual disamping kemampuan indera – indera lain yang masih berfungsi untuk menerima informasi dan pengetahuan. Hal itu sesuai dengan apa yang dikemukakan Arsyad, A. (2007) bahwa “media visual memegang peran yang sangat penting dalam proses belajar”. Media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi dengan dunia nyata. Sejalan dengan hal itu Philips (I Nyoman Mardika : 2007) menyatakan bahwa “multimedia interaktif memiliki potensi untuk menciptakan suatu lingkungan multisensori yang mendukung cara belajar tertentu”. Begitupun dengan media *adobe flash* ini yang juga mengutamakan tampilan visual yang menarik, serta keinteraktifannya dimana anak bisa belajar dengan bebas sekalipun tanpa mendapatkan bimbingan dan petunjuk yang intensif dari guru.

Dalam media ini telah tersaji langkah – langkah yang bisa diikuti oleh subjek (S) untuk belajar konsep lambang bilangan dan penulisan nama bilangannya. Hal tersebut menjadikan media *adobe flash* ini memberikan pengaruh yang lebih baik dalam peningkatan pemahaman konsep lambang bilangan dibandingkan dengan metode pengajaran klasik yang selama ini didapatkan anak. Dengan media ini anak bisa bebas memilih dan mengulang materi yang menurutnya masih sulit untuk

dipahami dan dituliskan. Pada bagian evaluasi dalam media ini juga membantu anak untuk mengetahui sejauh mana kemampuan anak dalam memahami materi yang disajikan, karena setelah anak selesai mengisi akan ditampilkan perolehan skor atas jawaban yang ditulis anak. Komputer akan memberikan *feedback* berupa tanda *check list* (√) untuk jawaban benar disamping kolom jawaban dan berupa tanda silang untuk jawaban yang salah. Selain itu, anak pun akan diberikan motivasi berupa tingkatan – tingkatan juara 1, 2 atau 3 yang dicapai dengan jawaban yang – jawaban yang anak berikan pada evaluasi di dalam media tersebut.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, selain kelebihan media *adobe flash* ini yang terlihat dengan adanya peningkatan kemampuan memahami konsep lambang bilangan berdasarkan nilai yang diperoleh, didapatkan pula beberapa kelemahan dari media ini. Kelemahan tersebut diantaranya adalah :

1. Ruang lingkup materinya terbatas dan dibatasi karena disesuaikan dengan materi yang akan diberikan kepada subjek ketika penelitian. Sehingga anak hanya akan mendapatkan materi yang ditampilkan pada media tersebut.
2. Media ini mengedepankan tampilan yang menarik dan interaktif, tetapi jika digunakan dalam jangka waktu yang lama akan menimbulkan kejenuhan bagi anak. Karena isi materi yang ada dalam media ini tidak dapat diubah – ubah kecuali sesuai dengan rancangan materi atau penyajian awal pembuatan medianya.
3. Pengadaan media ini memang telah banyak disajikan dalam berbagai materi, namun jika dilihat dari segi harga masih terhitung kurang terjangkau walaupun jika dibandingkan dengan kegunaannya yang positif bagi anak.

Media *adobe flash* berdasarkan hasil penelitian memberikan pengaruh yang positif dalam peningkatan pemahaman

konsep lambang bilangan satu sampai sepuluh anak tunarungu. Dengan demikian penggunaan media *adobe flash* ini dapat diterapkan pada anak tunarungu untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep lambang bilangan.

DAFTAR PUSTAKA

Apriliani, A. (2010). *Penerapan Permainan Bowling Adaptif dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1 sampai 10 pada Anak Tunarungu TK I SLB-B Prima Bhakti Mulya Kota Cimahi*. Skripsi pada FIP UPI Bandung: tidak diterbitkan.

Arsyad, A. (2007). *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada

Pakasi, S. (1978). *Didaktik Berhitung serta Metodik Khusus*. Jakarta: Bhratara.

Pramono, G. (2008). *Pemanfaatan Multimedia Pembelajaran*. (online). Tersedia : <http://sinauflash.blogspot.com/2009/03/apa-sebenarnya-flash-itu.html>. (23 April 2009).

Somantri, T. (2005). *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung : Refika Aditama.

Sunanto, J., *et al.* (2006). *Penelitian dengan Subjek Tunggal*. Bandung : UPI PRESS

Supartini, T. (2009). *Peningkatan Kompetensi Bilangan pada Anak TK Melalui Permainan Matematika*. Skripsi pada FIP UPI Bandung: tidak diterbitkan.

Tawney, W. Dan Gast, I. (1984). *Single Subject Research In Special Education*. Columbus: Charles E Merrill Publishing Company.

Tim Dosen UPI. (2010). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Bandung : UPI PRESS

Widiarso, W. (2009). *Pengaruh Bahasa terhadap Pikiran kajian Hipotesis Benyamin Whorf dan Edward Sapir*. (online). Tersedia : <http://acadstaff.ugm.ac.id/>. (01 November 2009)

Yusuf, M., *et al.* (2003). *Pendidikan Bagi Anak dengan Problematika Belajar*. Solo: Tiga Serangkai.