

## Media Pop-Up untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bilangan 1-10 pada Anak Tunagrahita

Nurita Kusuma Wardani<sup>1</sup>, Sudarsini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SD Permata Jingga Global School Malang

<sup>2</sup>Universitas Negeri Malang

Email: Nuritakusumaw@gmail.com

**Abstrak:** Tunagrahita merupakan individu yang mempunyai kecerdasan di bawah rata-rata normal yang mengakibatkan siswa mengalami kesulitan khususnya dalam aspek akademik termasuk mengenal bilangan. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan pengaruh media *pop-up* angka terhadap kemampuan mengenal bilangan 1-10 siswa tunagrahita kelas II SDLB. Penelitian ini menggunakan metode *eksperimen* dengan rancangan penelitian *pre-eksperimen* dengan desain *One group pretest-posttest design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *pop-up* angka berpengaruh terhadap kemampuan mengenal bilangan 1-10 pada siswa tunagrahita kelas II SDLB.

**Kata Kunci:** Media *pop-up* angka, kemampuan mengenal bilangan, Tunagrahita

**Abstrack:** Students with intellectual disability is individuals have intelegence below normal average which resulted in students experiencing difficulties academic especially in the aspect included introducing numbers. The aim of this research is to describe the effect of pop-up angka of the ability introducing numbers 1-10 of Students with intellectual disability class II in SDLB. This research were included to quantitative reserach by using *experiment* method with *pre-experiment One group pretest-posttest design*. So, we could conclude thar there was pop up angka media influence toward abilty to introduce symbol numbers 1 until 10 for Students with intellectual disability class II in SDLB.

**Keywords:** Pop-up angka media, ability for Introducing Numbers of 1 – 10, students with intellectual disability.

Tunagrahita sebutan bagi seseorang yang memiliki kecerdasan dibawah rata-rata normal pada umumnya sehingga untuk mencapai tugas perkembangannya lebih lambat jika dibandingkan dengan anak yang memiliki kecerdasan normal seusianya. Soemantri (2012) mengemukakan tunagrahita adalah istilah yang digunakan untuk menyebutkan anak yang mempunyai kemampuan intelektual di bawah rata-rata. Bratananta dalam Efendi (2009) mengemukakan bahwa seseorang yang digolongkan tunagrahita apabila memiliki tingkat kecerdasan di bawah rata-rata, sehingga untuk mencapai tugas-tugas perkembangannya memerlukan bantuan atau layanan secara spesifik, termasuk dalam program pendidikannya. Keadaan tersebut juga mengacu pada kemampuan kognitif dan memusatkan perhatian yang berada dibawah rata-rata siswa pada umumnya sehingga siswa mengalami kesulitan dalam belajar khususnya dalam aspek akademik termasuk dalam mengenal bilangan.

Di sekolah bilangan dikenalkan kepada siswa sejak mereka berada pada kelas rendah pada pelajaran matematika dengan menggunakan metode dan media pembelajaran yang bervariasi sehingga siswa tidak mudah bosan ketika belajar. Media pembelajaran yang digunakan harus memiliki sifat edukatif yang dibuat semenarik mungkin untuk membangkitkan motivasi siswa untuk belajar seperti pendapat yang

dikemukakan oleh Hemalik dalam Arsyad (2014) bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat, dapat membangkitkan motivasi, membantu siswa membangkitkan pemahaman. Media atau alat peraga yang digunakan untuk mengenalkan bilangan sebaiknya bersifat visual karena dalam pembelajaran siswa tunagrahita cenderung tertarik dengan media pembelajaran yang sifatnya visual yang dapat menarik perhatiannya. Penjelasan tersebut terbanding terbalik dengan keadaan di sekolah, kenyataannya media yang digunakan guru dalam proses pembelajaran di sekolah lebih bersifat monoton.

Berangkat dari permasalahan diatas maka dibutuhkan suatu inovasi baru untuk membantu dalam mengenal lambang bilangan 1-10 siswa tunagrahita, maka diperlukan media yang dapat menunjang kemampuan mengenal lambang bilangan, salah satunya dengan menggunakan media yang bersifat visual. Arsyad (2014) Media visual mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran dan memperkuat ingatan, dapat memudahkan pemahaman, memperkuat ingatan, dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata. Penggunaan media dalam mengenalkan bilangan dapat menarik minat belajar siswa tunagrahita salah satunya adalah *pop-up* angka.

**Tabel 1 Rekapitulasi Nilai Pre-test Kemampuan Mengenal Bilangan 1-10**

No	Nama Siswa	Jumlah Jawaban Benar			Nilai
		Menghitung Gambar benda	Menjodohkan	Mengurutkan	
1	AR	3	5	3	55
2	AU	2	3	3	40
3	DT	4	2	3	45
4	RZ	3	2	3	40
Jumlah : 180					
Rata-rata : 45					

**Tabel 2 Distribusi Frekuensi Hasil Pre-test Mengenal Lambang Bilangan 1-10**

Rentang nilai	Frekuensi	Presentase (%)	Kategori
30-39	-	0%	Sangat Rendah
40-55	4	100%	Rendah
56-65	-	0%	Cukup
66-79	-	0%	Tinggi
80-100	-	0%	Tinggi sekali
Jumlah	4	100%	

Pop-up angka merupakan media visualisasi 3 dimensi yang didesain untuk mengenalkan bilangan 1-10, dengan tampilan visualisasi yang lebih berdimensi membuat penampilan media semakin menarik jika dibandingkan dengan media gambar, memudahkan siswa untuk memahami materi yang bersifat abstrak seperti pengenalan bilangan, dapat merangsang imajinasi siswa, memberikan pengalaman secara langsung kepada siswa karena siswa ikut aktif berpartisipasi dalam penggunaan media pop-up dalam proses belajar mengajar, sehingga pesan yang disampaikan akan mudah diterima dan dipahami oleh siswa khususnya siswa tunagrahita.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan ada atau tidaknya pengaruh penggunaan media Pop-up angka terhadap kemampuan mengenal bilangan 1-10 pada siswa tunagrahita

**METODE**

Penelitian ini digolongkan ke dalam penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian eksperimen. Sugiyono (2013) mengemukakan bahwa “metode eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pop-up angka terhadap kemampuan mengenal bilangan siswa tunagrahita kelas II SDLB Pembina Tingkat

Nasional Bagian C Lawang. Berdasarkan tujuan tersebut, maka penelitian ini menggunakan rancangan pre-experimental dengan menggunakan desain one-group pretest-posttest design yaitu dengan memberikan pre-test dan post-test sebelum dan setelah diberikan perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan mengenal bilangan setelah menggunakan media pop-up angka. Subjek yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas II SDLB Pembina Tingkat Nasional Bagian C Lawang yaitu sebanyak 4 siswa, yang memiliki hambatan ketunagrahitaan. Adapun nama inisial siswa yang dijadikan subjek penelitian adalah AR, AU, DT, dan RZ.

Instrumen dalam penelitian ini adalah instrumen Pembelajaran dan instrument hasil belajar. instrument pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut (1) Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan pada kegiatan treatment (perlakuan), RPP yang dibuat disesuaikan dengan kurikulum 2013 dengan tema lingkungan rumahku.(2) Media pembelajaran pada penelitian ini adalah pop-up angka yang digunakan peneliti pada saat melakukan treatment. Pop-up angka pada penelitian merupakan media gambar tiga dimensi yang dibuat untuk mengenalkan konsep dan lambang bilangan 1-10 pada siswa tunagrahita kelas II dengan menyesuaikan tema pembelajaran disekolah yaitu tema 7 lingkungan rumahku. Selanjutnya yaitu menggunakan instrument pengukuran hasil belajar Instrumen hasil belajar yang digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan mengenal bilangan 1-10 pada siswa tunagrahita berupa tes. Tes digunakan ketika pre-test dan post-test untuk mengetahui kemampuan mengenal bilangan 1-10 sebelum diberikan treatment dan setelah diberikan treatment.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

Setelah melakukan penelitian dengan menggunakan media pop-up angka pada siswa tunagrahita kelas II SDLB Pembina Tingkat Nasional Bagian C Lawang diperoleh hasil sebagai berikut. Data pre-test merupakan hasil data awal yang diperoleh peneliti tentang kemampuan mengenal lambang bilangan siswa tunagrahita sebelum adanya perlakuan dengan menggunakan media pop-up angka.

Tabel 2 nilai siswa dalam kemampuan mengenal lambang bilangan sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan media pop-up angka, yaitu memperoleh rata-rata nilai 44. Distribusi kemampuan pre-test siswa dapat dilihat pada tabel distribusi berikut.

Pada tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil pre-test kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 siswa tunagrahita kelas II yaitu 4 siswa dengan presentase 100% berada pada kategori rendah.

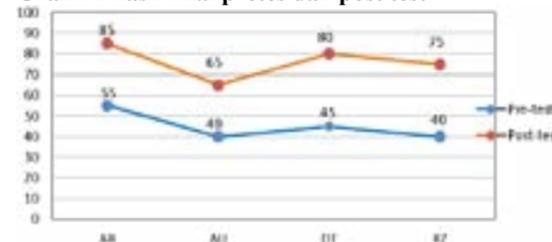
**Tabel 3 Rekapitulasi Nilai Post-test kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10**

No.	Nama	Jumlah Jawaban Benar			Nilai
		Menghitung gambar benda	Mengurutkan	Menjodohkan	
1.	AR	5	8	4	85
2.	AU	4	6	3	65
3.	DT	5	7	4	80
4.	RZ	5	7	4	70
Jumlah : 300					
Rata-rata : 75					

**Tabel 4 Distribusi Frekuensi Hasil Pre-test Mengenal Lambang Bilangan 1-10**

Rentang nilai	Frekuensi	Presentase (%)	Kategori
30-39	-	0%	Sangat Rendah
40-55	-	0%	Rendah
56-65	1	25%	Cukup
66-79	1	25%	Tinggi
80-100	2	50%	Tinggi Sekali
Jumlah	4	100%	

**Grafik 1 hasil nilai pretes dan post test**



Tahapan selanjutnya adalah pemberian treatment atau perlakuan kepada siswa tunagrahita dalam kemampuan mengenal lambang bilangan dengan menggunakan media pop-up angka. Pelaksanaan atau treatment yang diberikan pada siswa yaitu berupa pop-up angka dengan dua macam jenis pop-up yang pertama pop-up tanpa bilangan cara menggunakannya dengan menghitung benda setelah itu siswa memilih dan meletakkan bilangan yang sebelumnya sudah diacak oleh peneliti dan yang ke dua adalah pop-up tanpa benda penggunaannya dengan cara melihat bilangan berapa yang muncul pada pop-up lalu siswa meletakkan gambar benda yang jumlahnya sesuai dengan bilangan yang tertera. Tahap terakhir yaitu melaksanakan post-test. Pada tahap post-test ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh keefektifan media pop-up angka terhadap kemampuan mengenal bilangan Pengaruh atau tidaknya media tersebut dapat dilihat dari nilai yang diperoleh siswa selama post-test dengan menggunakan soal dengan bobot soal yang sama pada waktu pelaksanaan pre-test.

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat hasil dari nilai siswa dalam kemampuan mengenal lambang bilangan sesudah menggunakan media pop-up angka yaitu memperoleh nilai rata-rata 75. Distribusi kemampuan post-test siswa dapat dilihat pada tabel distribusi berikut.

Berdasarkan tabel 4 distribusi frekuensi tersebut di atas dapat diketahui bahwa hasil post-test kemampuan mengenal bilangan 1-10 siswa tunagrahita kelas II SDLB Pembina Tingkat Nasional Bagian C Lawang yaitu ada 1 siswa dengan presentase 25% pada kategori cukup, 1 siswa dengan presentase 25% pada kategori tinggi, dan 2 siswa dengan presentase 50% pada kategori tinggi sekali. Nilai rata-rata post-tes adalah 75 yang masuk dalam kategori tinggi.

Pada grafik 1 hasil rekapitulasi nilai pre-test dan post-test yang disajikan pada diagram adapun hasil rekapitulasi nilai pre-test dan post-test adalah sebagai berikut. Berdasarkan tabel 3 dan grafik 1 dapat diketahui hasil nilai pre-test dan post-test yang diperoleh siswa menunjukkan nilai rata-rata yang berbeda. Nilai rata-rata hasil dari tahap pertama pre-test mendapatkan nilai rata-rata lebih rendah dari rata-rata nilai pada post-test. Perbedaan yang menunjukkan peningkatan pada nilai post-test dikarenakan adanya perlakuan atau treatment pada siswa tunagrahita kelas II SDLB treatment yaitu berupa media pop-up angka sebagai media pengenalan lambang bilangan 1-10.

Setelah itu dilakukan pengujian stastistik menggunakan uji t untuk sampel berpasangan dan dilakukan uji hipotesis adapun hipotesis penelitian adalah sebagai berikut.

H<sub>0</sub> : Pop-up angka tidak ada pengaruh terhadap kemampuan mengenal bilangan 1-10 pada siswa tunagrahita kelas II di SDLB.

H<sub>a</sub> : Pop-up angka berpengaruh terhadap kemampuan mengenal bilangan 1-10 pada siswa tunagrahita kelas II di SDLB.

Hasil Keputusan Terlihat nilai  $T_{hitung} = 14,706$   $14,706 > T_{tabel} (5\%, n-1) = 3,182$  dan nilai sig =  $14,706 > 3,182$ , maka H<sub>0</sub> ditolak.

**Pembahasan**

Berdasarkan analisis nilai pre-test dapat diketahui bahwa kemampuan mengenal bilangan siswa tunagrahita ringan kelas II SDLB Pembina Tingkat Nasional Bagian C Lawang Sebelum diberikan treatment sebanyak 4 siswa dengan presentase 100% berada pada kategori rendah. Nilai rata-rata pre-test siswa diperoleh nilai rata-rata 45 artinya kemampuan mengenal bilangan siswa pada kategori rendah. Siswa tunagrahita mengalami kesulitan untuk berpikir secara abstrak tidak dapat dipungkiri jika anak tunagrahita mengalami hambatan dalam bidang akademik salah satunya pelajaran matematika pada materi pengenalan

konsep bilangan dan lambang bilangan hal ini sejalan dengan pendapat Soemantri, (2009) menjelaskan bahwa kapasitas belajar anak tunagrahita, terutama pada materi pelajaran yang bersifat abstrak seperti belajar dan berhitung, menulis dan membaca terbatas. Kemampuan belajarnya cenderung tanpa pengertian atau membeo.

*Post-test* adalah tahapan terakhir dari penelitian ini, *post-test* dilaksanakan sesudah diberikan *treatment*. Soal *post-test* memiliki bobot kesukaran yang sama dengan soal pada *pre-test*. *Post-test* bertujuan untuk mengetahui kemampuan mengenal bilangan 1-10 siswa tunagrahita setelah diberikan *treatment* yang berupa media pembelajaran. Media merupakan segala sesuatu yang dapat dijadikan untuk menyampaikan pesan dari pengirim pesan ke penerima pesan. (Sihkabuden, 2011) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah suatu yang digunakan sebagai pelantara komunikasi dalam kegiatan pembelajaran. Hamalik dalam Arsyad (2014) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Media yang digunakan pada penelitian ini adalah media *pop-up* angka (Pramesti, 2015) *pop-up* adalah media yang memiliki unsur 3 dimensi, yang dapat menyampaikan bentuk gambar lebih menarik karena terdapat bagian ketika dibuka dapat bergerak, berubah atau memberikan kesan timbul. Menurut Van Dyk (dalam Astuti, 2015) menyebutkan kelebihan media *pop-up* dalam pembelajaran untuk menjelaskan gambar yang kompleks seperti dalam kesehatan, matematika, teknologi. membuat pembelajaran lebih efektif, menyediakan umpan pembelajaran, karena bagi siswa ilustrasi visual dapat menggambarkan konsep abstrak menjadi jelas, memberikan pengalaman langsung atau kesempatan bagi siswa untuk berpartisipasi dalam penggunaan *pop-up* dalam pembelajaran.

Hasil analisis nilai *pos-test* dapat diketahui bahwa kemampuan sesudah diberikan *treatment* mengalami peningkatan 25% berada pada kategori cukup, 25% berada dalam kategori tinggi dan 50% berada dalam kategori tinggi sekali. Data tersebut menjelaskan nilai *post-test* siswa lebih baik dari pada nilai *pre-test*. Berdasarkan uraian di atas dapat di simpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai sebelum dan setelah penggunaan media, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan *pop-up* angka berpengaruh signifikan dalam mengenal bilangan 1-10 pada siswa tunagrahita kelas II SDLB Pembina Tingkat Nasional Bagian C Lawang.

Berdasarkan penelitian dengan rancangan *pre-eksperimen designs*, dengan desain penelitian *One Grup Pre-test Post-test*, dapat diketahui bahwa penggunaan media *pop-up* angka berpengaruh terhadap kemampuan mengenal bilangan 1-10 siswa tunagrahita ringan kelas II SDLB Pembina Tingkat Nasional

Bagian C Lawang. Pengaruh penggunaan media *pop-up* angka tersebut dibuktikan dengan perbedaan hasil nilai *pre-test* dan nilai *post-test* yang disajikan melalui distribusi frekuensi, dapat disimpulkan bahwa rata-rata pada *pre-test* dan *post-test* ini membuktikan bahwa penggunaan media *pop-up* angka berpengaruh terhadap kemampuan mengenal bilangan 1-10 siswa tunagrahita kelas II SDLB Pembina Tingkat Nasional Bagian C Lawang.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini, berdasarkan hasil penelitian secara keseluruhan menunjukkan bahwa penggunaan media *pop-up* angka dapat meningkatkan kemampuan mengenal bilangan 1-10 siswa tunagrahita kelas II SDLB. Kemampuan mengenal bilangan 1-10 siswa tunagrahita kelas II SDLB berada pada kategori rendah, yang artinya kemampuan mengenal bilangan 1-10 siswa rendah hal ini diketahui dari hasil perolehan nilai rata-rata hasil *pre-test* yaitu dengan rata-rata nilai 45, yang berarti kemampuan mengenal bilangan 1-10 siswa masih rendah dan butuh penanganan khusus dengan diberikan intervensi. Kemampuan mengenal bilangan 1-10 siswa tunagrahita kelas II SDLB mengalami peningkatan. Hal ini dapat diketahui dari hasil nilai perolehan nilai rata-rata hasil *post-test* yaitu sebesar 75 setelah diberikan *treatment* berupa media *pop-up* angka. Penggunaan media *pop-up* angka berpengaruh terhadap kemampuan mengenal bilangan 1-10 siswa tunagrahita kelas II SDLB.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan kepada siswa kelas II di SDLB Pembina Tingkat Nasional Bagian C lawang, peneliti mengemukakan saran-saran sebagai berikut: Pertama, Bagi guru diharapkan dapat mengoptimalkan kemampuan yang dimiliki siswa, pengoptimalan dapat dilakukan pada pembelajaran yaitu dengan penggunaan metode pengajaran yang tepat dan media pembelajaran yang menarik. penggunaan media *pop-up angka* dalam pengenalan bilangan dapat diterapkan oleh guru sebagai salah satu media yang digunakan untuk pengenalan bilangan.siswa tunagrahita. Kedua, Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian dengan menggunakan *pop-up* angka pada subjek penelitian dengan hambatan dan karakteristik yang berbeda.

## DAFTAR RUJUKAN

Arsyad, A. (2014) *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Arikunto, S. (2013) *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Astuti, R. (2015) *Peningkatan Keterampilan Berbicara Menggunakan Media Pop-up Siswa Kelas III SD Negeri Gembongan Kecamatan Sentolo Kabupaten Kulon Progo Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Creswell, J.(2014) *Research Design Qualitative, Quantitative & Mixed Methods Approaches Fourth Edition*. London: SAGE Publication

Efendi, M. (2009) *Pengantar Psikopedagogik Anak Berkelainan*. Malang: PT. Bumi Aksara.

Iskandar. (2008) *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kuantitatif dan Kualitatif)*. Jakarta: Gaung Persada Press (GP Press)

Kustiawan, U. (2013) *Sumber Dan Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Malang : Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang.

Pramesti, J. (2015) *Pengembangan Media Pop-up Book Tema Peristiwa Untuk Kelas III SD Negeri Pakem*. Skripsi.Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Priyatin. (2014) *Peningkatan Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Melalui Permainan Stik Bergambar Pada Anak Usia 3-4 Tahun Di PPT Melati Dukuh Pakis Surabaya*. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, (Online), 3 (3): 1-7, (<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jmtp/issue/view/683>), Diakses 18 Febuari 2016.

Inra. (2012) *Meningkatkan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Melalui Media EDU-Games Bagi Anak Tunagrahita Ringan*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, (Online) 1(2):370-382, (<http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu>) Diakses 18 Febuari 2016.

Sadiman, S, A, dkk. (2002) *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Pustekom Dikbud dan PT. Rajagrafindo Persada.

Sihkabuden. (2012) *Media Pembelajaran*. Malang: Depdiknas Um.

Soemantri S. (2012) *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: Refika Aditama.

Sugiyono. (2013) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sudjana, N. (2005). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo..

Sukotjo. dkk. *Buku Guru Tema Pahlawanku SMALB Tunagrahita*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.