



# PENGARUH ALAT TIMBANG TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP LAMBANG BILANGAN

Fitri Andryani<sup>1</sup>, Laily Rosidah<sup>2</sup>, Kristiana Maryani<sup>3</sup>

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Fitriandryanii@gmail.com, laily@untirta.ac.id,

kristiana.maryani@untirta.ac.id

Diterima: 14 Agustus 2021

Direvisi: 8 September 2021

Disetujui: 8 November 2021

## ABSTRACT

*This study aims to determine whether there is a significant effect of the use of weighing instruments on understanding the symbol of numbers in children aged 4-5 years in Sabilul Huda Cibungbulang PAUD Bogor. The type of research used is Quasi Experiment used in this study is Nonequivalent Control Group Design. The sample used is 4-5 years old which is divided into two classes / groups, namely class A1 as the experimental group and class A2 as the control class with a sample of 28 children. The data analysis technique used the help of Microsoft Excel computer program and SPSS version 24. From the independent sample test, the Sig (2-tailed) value of 0,000 was smaller than (0,05). There was a significant effect in the experimental class on the pre-test. the test obtained an average score of 5.00 before using the weighing instrument, after being given a weighing instrument obtained an average post-test score of 8.79, while in the control class the pre-test obtained an average score of 4.50 and for the post -test of 4.29, this shows that understanding the concept of number symbols of children aged 4-5 years who receive learning with weighing instruments is better than understanding the concept of number symbols of children aged 4-5 years who obtain conventional learning. Because the value of Sig (2-tailed)  $<\alpha$  or  $t_{hitung} > t_{table}$  then  $H_1$  is accepted and  $H_0$  is rejected. This means that there is a significant influence in the weighing tool on understanding the concept of number symbols in children aged 4-5 years in Sabilul Huda ECD.*

**Keywords:** Weighing tool; The concept of emblem says children aged 4-5 years.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh signifikan penggunaan alat timbang terhadap pemahaman lambang bilangan pada anak usia 4-5 tahun di PAUD Sabilul Huda Cibungbulang Bogor. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperimen* yang dipakai dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Grup Design*. Adapun sampel yang digunakan yaitu usia 4-5 tahun yang terbagi menjadi dua kelas/kelompok yaitu kelas A1 sebagai kelompok eksperimen dan kelas A2 sebagai kelas kontrol dengan sampel 28 anak. Teknik analisis data dengan menggunakan bantuan program komputer *Microsoft Excel* dan program *SPSS* versi 24. Dari uji *independent sampel test* diperoleh nilai Sig (2-tailed) sebesar 0,000 lebih kecil dari pada (0,05), Terdapat pengaruh yang signifikan di kelas eksperimen pada *pre-test* memperoleh skor rata-rata 5,00 sebelum menggunakan alat timbang, setelah diberikan alat timbang memperoleh skor rata-rata *post-test* sebesar 8,79, sedangkan pada kelas kontrol pada *pre-test* memperoleh skor rata-rata 4,50 dan untuk *post-test* sebesar 4,29, ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep lambang bilangan anak usia 4-5 tahun yang memperoleh pembelajaran dengan alat timbang lebih baik dari pada pemahaman konsep lambang bilangan anak usia 4-5 tahun yang memperoleh pembelajaran konvensional. Karena nilai Sig (2-tailed)  $< \alpha$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan dalam alat timbang terhadap pemahaman konsep lambang bilangan pada anak usia 4-5 tahun di PAUD Sabilul Huda.

**Kata Kunci:** Alat timbang; Konsep lambang bilang anak usia 4-5 tahun.

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu sangat mendasar yang penting dikuasai oleh anak, sebab akan menjadi dasar bagi penguasaan konsep-konsep matematika di jenjang pendidikan berikutnya yaitu kemampuan anak dalam berhitung permulaan, oleh karena itu sejak dini anak-anak diajari konsep lambang bilangan matematika yang paling mendasar yang bisa dipelajari oleh anak, yaitu mengenal angka atau konsep lambang bilangan paling mendasar, pengenalan konsep lambang bilangan dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai macam strategi atau teknik yang cocok sehingga dapat memudahkan anak dalam mengenal konsep lambang bilangan.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di PAUD Sabilul Huda mengenai perkembangan kognitif anak usia 4-5 tahun terdapat beberapa hal yang masih kurang dalam pengem-

bangannya di antaranya dalam kemampuan memahami konsep angka atau lambang bilangan masih rendah, ketika anak diminta oleh guru menyebutkan urutan bilangan 1-10 secara bersama-sama, hampir semua anak dapat melakukannya, tetapi saat satu per satu anak diminta untuk menyebutkannya ternyata masih banyak anak yang kurang tepat dalam penyebutannya.

Anak usia dini adalah sosok individu yang sedang menjalani suatu perkembangan pesat dan fundamental bagi kehidupan selanjutnya, proses pembelajaran sebagai bentuk perlakuan yang diberikan pada anak harus memperhatikan karakteristik yang dimiliki setiap tahapan perkembangan (Sujiono, 2013: 6).

Hal di atas sejalan dengan pendapat Mulyasa (2012: 16) yang menyatakan bahwa anak usia dini adalah individu yang sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang sangat



pesat, bahkan dikatakan sebagai lompatan pesat. Pendidik seharusnya memahami akan kebutuhan yang dibutuhkan oleh anak pada masa ini, agar pertumbuhan dan perkembangan bisa dioptimalkan dengan memaksimalkan potensi yang ada pada diri anak.

Menurut Bramasti (2012: 103) Lambang bilangan adalah suatu bilangan dapat dinyatakan dengan lambang atau gambar bilangan, ada yang berupa tanda-tanda, goresan-goresan berupa batu dan tuisan-tulisan atau gambar-gambar yang digunakan untuk menggambarkan atau mengabstraksikan banyaknya anggota suatu himpunan. Menurut Alexander dalam Sitorus (2008: 12) adalah sebuah angka digunakan untuk melambangkan bilangan, suatu identitas abstrak dalam ilmu matematika seperti bilangan, misalnya bilangan yang dilambangkan dengan angka 1, sesungguhnya adalah konsep abstrak yang tak bisa tertangkap oleh indera manusia, tetapi bersifat universal.

Alat Permainan Edukatif (APE) adalah alat permainan yang sengaja dirancang secara khusus untuk kepentingan pendidikan. Pengertian alat permainan edukatif tersebut menunjukkan bahwa pada pengembangan dan pemanfaatannya tidak semua alat permainan yang digunakan anak di PAUD itu dirancang secara khusus untuk mengembangkan aspek-aspek perkembangan anak. (Sugianto dalam Wiyani 2010: 149).

Alat permainan edukatif timbangan adalah suatu alat permainan yang digunakan dalam kegiatan bermain dengan ditambahkan unsur edukasi di dalamnya, terbuat dari bahan sisa yakni kardus bekas gulungan benang yang di-

modifikasi menjadi alat permainan edukatif yang berguna untuk memudahkan anak dalam memahami konsep lambang bilangan.

Alat permainan edukatif timbangan merupakan media pembelajaran yang dapat dijadikan alat dalam mengembangkan kemampuan anak dalam pemahaman konsep lambang bilangan. Nama alat permainan ini diambil dari kata timbangan, kata timbangan sendiri diambil dari fungsi alat tersebut yaitu untuk menimbang kuantitas angka pada suatu benda, alat permainan edukatif ini yakni berbentuk kerucut sehingga untuk lebih mudah dalam bermain berat ringan dalam keseimbangan suatu benda yang akan diukur, nama dan pengenalan bentuk kepada anak, dalam penggunaannya anak diajak untuk dapat berhitung dan memahami konsep lambang bilangan dengan melihat kuantitas benda tersebut menggunakan benda konkret yang ada di lingkungan sekitar diharapkan anak dapat meningkatkan kemampuannya dalam kegiatan berhitung permulaan khususnya dalam pemahaman konsep lambang bilangan sehingga anak bisa dikatakan pintar.

## METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu atau *Quasi Experimental Design* yang digunakan yaitu bentuk *Non Equivalent Control Group Design*. Menurut Sunarti (2009: 95), Metode eksperimen merupakan metode penelitian yang menguji hipotesis berbentuk hubungan sebab akibat melalui pemanipulasian variabel independen dan menguji perubahan yang diakibatkan oleh pemanipulasian

tersebut. Maka metode eksperimen ini digunakan untuk mengukur perubahan yang terjadi setelah dilakukannya manipulasi.

Dalam penelitian ini menggunakan eksperimen semu (*quasi eksperimen*) Design jenis *nonquivalent control group design* Menurut Sugiyono (2010: 72) menyatakan bahwa penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Dari pendapat tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian dengan melakukan percobaan terhadap kelompok eksperimen, kepada tiap kelompok eksperimen dikenakan perlakuan-perlakuan tertentu dengan kondisi-kondisi yang dapat di kontrol.

Metode eksperimen yang digunakan adalah dengan mengelompokkan populasi dalam dua kelompok eksperimen (KE) dan kelompok kontrol (KK). Kelompok pertama merupakan kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan kegiatan menggunakan Alat Timbang. Kelompok kedua adalah kelas kontrol yang diberikan perlakuan sebagaimana mestinya atau konvensional.

Sebelum diberi perlakuan, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi observasi awal (*pre-test*) untuk mengetahui penguatan konsep lambang bilangan anak sebelum diberi perlakuan.. Setelah itu kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan kegiatan dengan menggunakan Alat Timbang dan kelas kontrol diberikan perlakuan sebagaimana mestinya atau konvensional. Hasil (*pre-test*) dan (*post-test*) dijadikan acu-

an dalam mendapatkan kesimpulan penelitian dengan melihat analisis dari data pencapaian kelompok kontrol. penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif yakni metode kuasi eksperimen dengan desain penelitian yang digunakan (*Nonequivalent Control Groups Design*). Penelitiannya dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1** *Nonequivalent control group design*

Desain	Preetest	Perlakuan	Posttest
Kontrol	O1	X	O2
Eksperimen	O3	X	O4

(Sugiyono, 2014: 79)

Keterangan:

O1 = pretest kelas kontrol

O2 = posttest kelas kontrol

O3 = pretest kelas Eksperimen

X = Treatment atau Perlakuan penggunaan alat timbangan dilakukan hanya di kelompok Eksperimen

O4 = posttest Kelas Eksperimen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, pada awalnya anak terlihat kurang mengetahui dan juga belum memahami cara memainkan alat timbang sehingga sebagian anak ada yang masih bertanya dan meminta bantuan kepada guru, akan tetapi setelah guru mencontohkan cara memainkan alat timbang dan cara penggunaannya, ada beberapa anak yang terlihat sudah meningkat untuk pemahaman lambang bilangan. Pada saat tindakan pertama yang diberikan pada kelas dalam upaya untuk mengetahui apakah ada pengaruh alat timbang terhadap pemahaman kon-



sep lambang bilangan pada anak usia 4-5 tahun, meningkatkan kemampuan pemahaman lambang bilangan melalui alat permainan edukatif yaitu alat timbang, anak masih terlihat bingung dengan cara menggunakan alat timbang tersebut meskipun sebelumnya telah dilakukan demonstrasi yang dilakukan pada pra penelitian dan pada kegiatan sebelum tindakan satu, masih terdapat anak yang perlu mendapat bimbingan, terlebih ada anak yang sama sekali belum ada keinginan dalam bermain alat timbang karena masih merasa belum percaya diri, namun meskipun begitu sebagian besar anak sudah dapat membilang angka 1-10 dan indikator pertama dalam instrumen sebagian besar anak sudah mampu untuk mencapainya meskipun masih terdapat anak yang belum percaya diri untuk dapat membilang secara spontan.

Hingga pada pertemuan ke tujuh anak sudah mulai terbiasa untuk dapat menggunakan alat timbang sebagai alat per-

mainan edukatif dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan, bahkan terdapat beberapa anak yang secara mandiri dapat bermain alat timbang tanpa menunggu instruksi dari peneliti atau kolaborator. Pada tindakan terakhir, terjadi peningkatan yang sangat signifikan. Anak sudah secara mandiri dapat melakukan kegiatan pemahaman lambang bilangan melalui alat permainan edukatif alat timbang dan beberapa indikator yang telah disiapkan dalam instrumen dapat tercapai dengan skor cukup baik, semua anak di kelas sudah mampu dan berkembang sesuai harapan dalam pencapaian indikator poin ke 1 dan 2 di mana anak dapat membilang secara acak bilangan 1-10, dan anak dapat membilang secara urut bilangan 1-10, selain itu anak juga sudah mampu menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan secara sederhana menggunakan alat timbang dan media tambahan yang disesuaikan pada tema kegiatan hari-harinya.

**Tabel 4.7** Hasil post-test rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol

<i>Group Statistics</i>					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar Siswa	Post-Test Kelas Eksperimen (At)	14	8,79	426	114
	Post-Test Kelas Kontrol (kon)	14	4,29	1,729	462

**Sumber:** Hasil penelitian SPSS Statistics24

Sesuai dengan hasil pengamatan pada saat tindakan, anak mampu menyelesaikan tugasnya dengan baik hal ini dilihat dari hasil lembar kerja yang telah disiapkan setiap harinya, terlihat anak sudah mulai mampu untuk dapat memahami konsep lambang bilangan

dan tentunya hal ini dilakukan dengan menggunakan alat permainan edukatif yaitu alat timbang dan juga media tambahan lainnya yang biasa disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran karena pada dasarnya alat timbang ini merupakan alat yang dijadikan sebagai fasilitator

anak untuk dapat mengembangkan pemahaman lambang bilangan dan bisa untuk berhitung permulaan melalui benda konkret dengan memanfaatkan benda-benda yang ada di lingkungan sekitar.

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh alat timbang terhadap pemahaman lambang bilangan pada anak usia 4-5 tahun dengan membandingkan nilai *pre-test* dan *post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas tersebut. Setelah dilakukan uji hipotesis, diketahui  $\text{Sig } 0,00 < 0,05$ , jika nilai  $\text{sig} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, dan jika nilai  $\text{sig} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berikut adalah tabel hasil uji T dan uji *Mann Whitney* uji pada *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil uji t pada tabel di atas menunjukkan bahwa  $\text{sig } 0,00$ , maka jika nilai  $\text{sig} < 0,05$   $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan dalam alat timbang terhadap pemahaman lambang bilangan pada anak usia 4-5 tahun, dan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen yang menerapkan alat timbang dan kelas kontrol yang tidak menerapkan alat timbang tersebut. Hal ini dapat dilihat dari perhitungan nilai rata-rata  $8,79$  *post-test* untuk kelas eksperimen dan nilai rata-rata  $4,29$  untuk *post-test* kelas kontrol. Berikut adalah hasil uji *Mann-Whitney*.

## SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini mengkaji mengenai pengaruh alat timbang terhadap pemahaman konsep lambang bilangan pada anak usia 4-5 tahun. Penelitian ini me-

libatkan dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol ini merupakan responden dari anak usia 4-5 tahun yang tidak dapat perlakuan berupa alat timbang, sedangkan kelompok eksperimen merupakan responden dari anak usia 4-5 tahun yang mendapatkan perlakuan berupa alat timbang.

Terdapat pengaruh yang signifikan antara alat timbang terhadap pemahaman konsep lambang bilangan pada anak usia 4-5 tahun. Pemahaman konsep lambang bilangan pada anak usia 4-5 tahun di kelas eksperimen pada *pre-test* memperoleh skor rata-rata  $5,00$  sebelum menggunakan menggunakan alat timbang, setelah diberikan alat timbang di kelas eksperimen memperoleh skor rata-rata *post-test* sebesar  $8,79$ , sedangkan pemahaman konsep lambang bilangan anak usia 4-5 tahun menggunakan pembelajaran pada kelas kontrol pada *pre-test* memperoleh skor rata-rata  $4,50$  dan untuk *post-test* sebesar  $4,29$ , ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep lambang bilangan anak usia 4-5 tahun yang memperoleh pembelajaran dengan alat timbang lebih baik daripada pemahaman konsep lambang bilangan anak usia 4-5 tahun yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini secara teoritis memberikan suatu informasi mengenai adanya pengaruh alat timbang terhadap pemahaman lambang bilangan pada anak usia 4-5 tahun. Melalui penelitian ini dapat dilihat semakin sering anak diberikan alat timbang maka pemahaman lambang bilangan anak semakin baik. Hal ini disebabkan karakteristik anak pada rentang usianya masih berada





dalam dunia bermain, sehingga anak tidak merasa jenuh atau bosan dalam belajar karena dilakukan sambil bermain. Alat permainan edukatif dapat digunakan untuk mempermudah anak dalam memahami konsep lambang bilangan karena mengingat di tahapan selanjutnya anak mampu untuk berhitung permulaan, selain itu anak mampu mengenali simbol, angka dan warna serta memahami konsep banyak sedikit saat memainkan alat timbang tersebut. Alat timbang ini bisa digunakan oleh guru pada kegiatan pembelajaran di dalam ataupun di luar ruangan karena mengingat alat timbang ini adalah alat yang sangat mudah dibawa dan dimainkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anita, Yus. 2005. *Penilaian Perkembangan Belajar Anak Taman Kanak-kanak*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi
- Azhar, Arsyad. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Brasamasti, Rully. 2012. *Kamu's Matematika*, Surakarta: PT Aksara Sinergi Media.
- Djamarah. 2010. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*, Jakarta; PT Rineka Cipta
- Departemen Pendidikan Nasional. 2007. *Permainan Berhitung Permulaan di Taman Kanak-kanak*. Jakarta: Direktorat Pembinaan TK dan SD.
- Depdiknas. 2006. *Pedoman Pembelajaran di Taman Kanak-kanak*. Jakarta: Ditjen Mandiknas.
- Fatimah, A. 2016. *Parent's Visual Literacy Toward Toys Symbol*. Publishing Institute, 13, 290
- Haryuni, Sri. (2013) Peningkatan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan Melalui Media Domino Segitiga di PAUD Kenanga I Kabupaten Pesisir Selatan, dalam jurnal spektrum PLS Vol.1 No.1, halaman Tersedia: <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/pnfi/article/download/Supp File/1484/3>
- Karina 2018. Penerapan permainan lempar dadu untuk meningkatkan kemampuan mengenal konsep bilangan dasar pada anak kelompok A di PAUD Elfa Pirak Beureum. Skripsi pada Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam: diterbitkan. <https://repository.ar-raniry.ac.id/4i90/1/Karina.pdf>
- Mulyasa. 2012. *Manajemen PAUD*. Remaja Rosdakara: Bandung
- Muliawan. 2009. *Tips Jitu Memilih Mainan Positif & Kreatif Untuk Anak Anda* Jogjakarta: Diva press
- Musfiroh, Tadkirotun. 2005. *Bermain Sambil Belajar dan Mengasah Kecerdasan (stimulasi Multiple intelligences Anak Usia Taman Kanak-kanak)*, Jakarta: Kencana.
- Permendikbud No 137 Tahun 2014 (Lampiran 1) Standar PAUD
- Putra, Sofian. (2015) Pengaruh Permainan Eduktif "Edu-Games Bobby Bola" Terhadap Kemampuan Kognitif (Pengenalan Angka, Huruf dan Bentuk) Anak Usia 4-5 Tahun. Dalam Jurnal Penelitian Paud. 18 halaman, Tersedia: <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pgpaud/article/viewFile/204/185>.
- Nelva, Rolina. 2012, *Alat Permainan Edukatif Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Ombak



- Semiawan, C R. 2008. *Belajar dan Pembelajaran Prasekolah dan Sekolah Dasar*. Jakarta: PT. Indeks.
- Sudarminta. 2002. *Epistemologi Dasar Pengantar Filsafat pengetahuan*, Yogyakarta: Kanisius
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA
- Sujiono, Nurani Yuliani 2009. *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*, Jakarta: Indeks
- Suyadi. 2015. *Teori Pembelajaran Anak Usia Dini*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Suyanto S. 2005. *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Suryana, Dadan. 2016. *Stimulasi & Aspek Perkembangan Anak*. Jakarta: Kencana
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: PT Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfa Beta
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfa Beta
- Tajudin, dkk. 2005. *Kumpulan Rumus Matematika Taman Kanak-kanak*. Jakarta: Depdiknas.
- Zaman, Badru dkk. 2008. *Media dan Sumber Belajar*. Jakarta: Universitas Terbuka