

## Pengaruh Permainan Papan Magnet terhadap Kemampuan Berhitung Awal Anak Usia Dini

Rini Susilowati\*, Hisham Abdul Malik, Arie Purwa Kusuma

STKIP Kusuma Negara

\*rinisusilowati51@gmail.com

### Abstrak

Anak usia dini berada di masa periode sensitive (*sensitive periods*), mudah menerima stimulus-stimulus dari lingkungannya, berbagai upaya pendidikan dari lingkungannya, yang sesuai dengan perkembangannya baik disengaja maupun tidak disengaja, dapat mewujudkan semua potensi yang ada dalam diri anak yaitu dengan cara memperkaya lingkungan bermain dengan memberi peluang kepada anak untuk menyatakan diri, berekspresi, berkreasi dan menggali sumber-sumber terunggul yang tersembunyi dalam diri anak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media papan magnet terhadap kemampuan berhitung awal anak usia dini. Subyek penelitian adalah anak kelompok A BKB PAUD Mawar Kelurahan Cilangkap, Kecamatan Cipayung Jakarta Timur. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif komparatif, yaitu penelitian yang menguji perbedaan/membandingkan dua parameter rata-rata, bertujuan mempelajari perbedaan rata-rata variabel kriterium dari dua kelompok. Adapun kelompok dalam penelitian ini menggunakan sampel tidak bebas (*pretest* dan *posttest*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh permainan papan magnet terhadap kemampuan berhitung awal anak usia dini, adapun pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan Uji-*t*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa,  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$ . Sehingga penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh Permainan papan magnet terhadap kemampuan berhitung awal anak usia dini.

Kata kunci: berhitung awal, papan magnet.

### Pendahuluan

Dalam kegiatan belajar, menghubungkan kegiatan dengan manfaat bermain anak haruslah disesuaikan dengan prinsip dan karakteristik anak. Matematika sangat diperlukan dalam perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemampuan anak dalam berhitung diperlukan untuk mengembangkan pengetahuan dasar matematika, anak secara mental siap mengikuti pembelajaran matematika lebih lanjut di Sekolah dasar, seperti pengenalan konsep bilangan, lambang bilangan, warna, bentuk, ukuran, ruang dan posisi melalui berbagai bentuk alat dan kegiatan bermain yang menyenangkan. Permainan berhitung juga diperlukan untuk membentuk sikap logis, kritis, cermat, kreatif, dan disiplin pada diri anak. Anak-anak akan lebih mudah mengingat pembelajaran dengan pengalaman langsung yaitu melalui permainan, sehingga anak melakukan kegiatan dengan praktek langsung menggunakan benda konkret yang menyenangkan.

Pada rentang usia 3-4 sampai 5-6 tahun menurut Piaget anak masuk dalam perkembangan berpikir pra-operasional konkret. Sedangkan menurut Hurlock menyatakan bahwa anak usia 3-5 tahun adalah masa permainan. Meningkatkan kemampuan berhitung awal harus dengan hal-hal yang konkret, dan berdasarkan pengalaman langsung.

Guru perlu membuat sebuah media permainan sebagai alat bantu untuk mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu anak dapat memahami konsep berhitung awal. Salah satu media yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk dapat mengembangkan kemampuan berhitung awal anak usia 4-5 tahun adalah melalui permainan papan magnet.

### **Kemampuan Berhitung**

Dalam pandangan Munandar, kemampuan ialah potensi seseorang yang berasal dari bawaan sejak lahir serta dipermatang dengan adanya pembiasaan dan latihan, sehingga ia mampu melakukan sesuatu. Demikian dengan pendapat Robin, yang menyatakan bahwa kemampuan merupakan kapasitas berbagai tugas dalam suatu pekerjaan tertentu. Dari kedua pendapat tersebut dapat ditarik kesimpulan kemampuan merupakan suatu daya atau kesanggupan dalam diri setiap individu dimana daya ini dihasilkan dari pembawaan dan juga latihan yang mendukung individu dalam menyelesaikan tugasnya.(Susanto, 2012:97).

Menurut Charlesworth dan Lind, salah satu aspek penting dari konsep angka adalah menghitung. Anak-anak prasekolah sering belajar menghafal hitungan, membaca angka yang mereka ingat. Menghitung secara hafalan harus dibedakan dengan menghitung rasional, seperti yang dihadirkan ketika anak menempelkan angka pada gambar berseri dalam suatu kelompok. (Charlesworth , 2009:133). Kemampuan matematika tersebut dapat diaplikasikan dalam bentuk konsep untuk memecahkan masalah yang diwujudkan dalam pengetahuan seperti klasifikasi, mencocokkan, mengurutkan, membandingkan, membilang (Utoyo, 2017:122). Menghitung melibatkan pengucapan nama nomor dalam urutan, pencocokan nomor kedalam objek yang dihitung, mengatakan satu nomor untuk setiap objek yang dihitung, dan mengetahui bahwa ketika kita menghitung, nomor terakhir yang disebut memberikan jumlah objek dalam kelompok.(QCA, 2000).

Pengembangan konsep matematika dasar adalah kemampuan yang diarahkan untuk penguasaan berhitung atau konsep berhitung awal. Kemampuan yang dikembangkan antara lain, yaitu: (a) mengenali atau membilang urutan bilangan; (c) menghitung benda; (d)mengenali himpunan dengan nilai bilangan berbeda; (e) memberi nilai bilangan pada suatu bilangan himpunan benda; (f) mengerjakan atau menyelesaikan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dengan menggunakan konsep dari konkret ke abstrak; (g) menghubungkan konsep bilangan dengan lambang bilangan; (h) menggunakan konsep waktu misalnya hari ini; (i) menyatakan waktu dengan jam; (j) mengurutkan lima hingga sepuluh benda berdasarkan urutan tinggi besar; (k) mengenai penambahan dan pengurangan.(Susanto, 2014: 62).

Komponen keterampilan berhitung anak usia dini antara lain : 1) Pengenalan Angka, 2) Pengoperasian Angka, 3) Memilah, menyortir dan mengklasifikasi dan 4) Menyamakan dan membedakan.

### **Bermain**

Piaget menyatakan bahwa dengan bermain anak diberikan kesempatan untuk mengasimilasi kenyataan terhadap dirinya dan dirinya terhadap kenyataan. Sebagai implikasi dari beberapa konsep pentingnya bermain terhadap pembelajaran di TK, maka guru perlu menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan anak untuk dapat bermain sambil belajar atau belajar seraya bermain secara efektif. Anak hendaknya dijadikan sebagai subjek belajar, bukan objek belajar. Menurut pendidik dan ahli psikologi, bermain merupakan pekerjaan masa kanak - kanak dan cermin pertumbuhan anak. Bermain merupakan kegiatan yang memberikan kesenangan dan dilaksanakan untuk kegiatan itu sendiri, yang lebih ditekankan pada caranya daripada hasil yang diperoleh dari kegiatan itu.

Kegiatan bermain dilaksanakan tidak serius dan fleksibel. Menurut Dearden bermain merupakan kegiatan nonserius dan segalanya ada dalam kegiatan itu sendiri yang dapat memberikan kepuasan bagi anak. Sedangkan menurut Hildebrand bermain berarti berlatih, mengeksploitasi, merekayasa, mengulang latihan apa pun yang dapat dilakukan untuk mentransformasi secara imajinatif hal-hal yang sama dengan dunia dewasa (Aisyah, 2009:1.3). Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan arti bermain: merupakan bermacam bentuk kegiatan yang memberikan kepuasan pada diri anak yang bersifat nonserius, lentur, dan bahan mainan terkandung dalam kegiatan yang secara imajinatif ditransformasi sepadan dengan dunia orang dewasa.

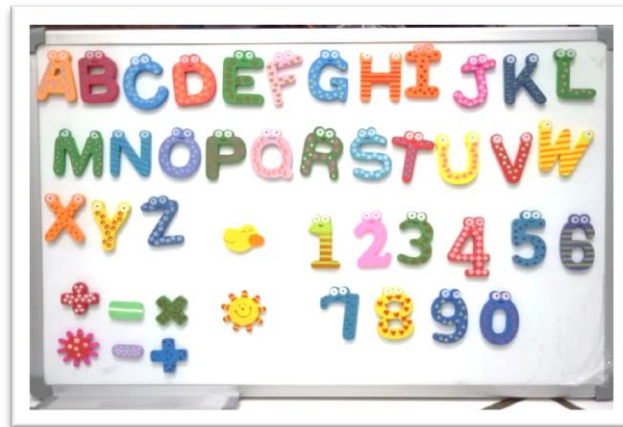
### **Tahapan kemampuan berhitung awal**

Mengacu pada hasil penelitian Jean Piaget tentang intelektual, yang menyatakan bahwa anak usia 2-7 tahun berada pada tahap pra operasional, maka penguasaan kegiatan berhitung/matematika pada anak usia taman kanak-kanak akan melalui tahapan sebagai berikut: (1) tahap konsep/pengertian, yaitu anak bereksperi untuk menghitung segala macam benda-benda yang dapat dihitung dan dapat dilihatnya; (2) tahap transmisi/peralihan, yaitu masa peralihan dari konkret ke lambang, anak mulai benar-benar memahami; (3) tahap lambing, di mana anak-anak sudah diberi kesempatan menulis sendiri tanpa paksaan, yakni berupa lambang bilangan, bentuk-bentuk, dan sebagainya jalur-jalur dalam mengenalkan kegiatan berhitung/matematika.

Dienes dalam Reys, mengemukakan bahwa ada lima tahapan dalam berhitung, yaitu: (1) permainan bebas (*free play*), permainan yang aktivitasnya tidak berstruktur dan tidak diarahkan, namun anak dapat belajar konsep, anak dapat belajar konsep bentuk dari konsep yang dibuatnya; (2) generalisasi (*generalization*), anak mulai meneliti pola-pola dan keteraturan yang terdapat pada konsep tertentu, mencari kesamaan sifat dalam suatu permainan, misalnya bermain mengelompokkan dengan mengompakkan bentuk-bentuk yang sama; (3) representasi (*representation*), anak mencari kesamaan sifat dari beberapa situasi sejenis; (4) simbolisasi (*symbolization*), anak harus mampu merumuskan representasi dari setiap konsep dengan menggunakan symbol matematika atau melalui perumusan verbal; (5) formalisasi (*formalization*), anak dituntut untuk mengurutkan sifat-sifat baru konsep ini (susanto, 2017: 101-102).

Fungsi dari matematika bukan hanya sekedar berhitung saja, tetapi untuk mengembangkan berbagai aspek perkembangan anak, terutama aspek kognitif anak. Fungsi matematika juga berfungsi untuk mengembangkan kecerdasan anak, khususnya kecerdasan yang menurut Gardner disebut dengan istilah kecerdasan logika matematika. Kecerdasan logika matematika ini meliputi kemampuan menggunakan bilangan, operasi bilangan dan logika matematika seperti jika...maka, lebih besar-lebih kecil dan silogisme (Utoyo, 2017:1).

Permainan Papan Magnet adalah Media Permainan yang berbentuk papan persegi bermagnet yang dapat ditempel magnet dapat berupa angka-angka dari angka 1-10 ataupun bentuk lainnya. Dapat dikreasikan dengan bermacam-macam bentuk, seperti geometri, bunga, mobil-mobilan, hewan atau bentuk lainnya sesuai dengan tema.



**Gambar 1. Media Papan Magnet**

*Magnetic Board* atau papan magnet adalah sebilah papan yang dibuat dari lapisan email putih pada sebidang logam, sehingga pada permukaannya dapat ditempelkan benda-benda yang ringan dengan interaksi magnet. Daryanto mengatakan bahwa papan magnet lebih dikenal sebagai *white board* atau *magnetic board* adalah sebilah papan yang dibuat dari lapisan email putih pada sebidang logam sehingga pada permukaannya dapat ditempelkan dengan benda-benda yang ringan dengan interaksi magnet. (Daryanto, 2010:22) Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto mengemukakan bahwa papan magnetik merupakan papan pameran yang terdiri atas permukaan baja tipis yang dilapisi oleh magnet. Beberapa pendapat tersebut dapat diartikan bahwa papan magnet merupakan sebuah papan dengan lapisan lembaran logam yang dapat menarik magnet.

### **Metode penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen diartikan digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendali (Riduwan, 2015; Arikunto, 2013). Metode eksperimen adalah untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidik. Maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kegiatan permainan papan magnet terhadap kemampuan berhitung awal anak.

Desain penelitian yang digunakan yaitu *Pre Experimental Design (nondesigns)/(Quasi experiment)*. Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui pengaruh permainan papan magnet terhadap kemampuan berhitung awal anak usia 4-5 tahun di PAUD Mawar Cilangkap, Jakarta Timur.

Penelitian ini dilaksanakan di PAUD Mawar Cilangkap Jakarta Timur, alamat: Jalan Cilangkap Baru RT.003 RW.01, Kelurahan Cilangkap Kecamatan Cipayung, Kota Administrasi Jakarta Timur.

Populasi menjadi keseluruhan dari objek penelitian (Arikunto, 2010,173). Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007:117). Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2007:118). Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang

diteliti.(Arikunto, 2010:174). Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti, yang dimaksudkan untuk menggeneralisasikan kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian.(Arikunto, 2010:131)

Sampel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan dengan tehnik *cluster simple random sampling*. Pengambilan sampel dilakukan dengan sampling lembaga. Tehnik *cluster simple random sampling* adalah tehnik sampling daerah yang digunakan untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas. (Sugiyono, 2007:94)

Populasi dari Anak usia 4-5 tahun di PAUD se Kelurahan Cilangkap, diambil sampel anak usia 4-5 tahun Kelompok A di BKB PAUD Mawar yang berjumlah 17 anak.

### **Hasil Penelitian dan Pembahasan**

#### **1. Kemampuan Berhitung Awal Anak Sebelum diberi Perlakuan**

Berdasarkan pada data yang telah dikumpulkan dari responden sebanyak 17 orang siswa, diperoleh data kelompok siswa yang sebelum diberi perlakuan permainan Papan Magnet dengan perolehan skor tertinggi 31, skor terendah 19, rata-rata 25,88, nilai median 27,86 nilai modus 32,4; dan simpangan baku 2,09.

#### **2. Hasil Belajar Kemampuan Berhitung Awal Anak Sesudah Diberi Perlakuan**

Berdasarkan pada data yang telah dikumpulkan dari responden sebanyak 17 orang siswa, diperoleh data kelompok siswa yang diberi perlakuan permainan papan magnet dengan perolehan skor tertinggi 40; skor terendah 37; rata-rata 38,70; nilai median 38,8 nilai modus 38,96; dan simpangan baku 0,97

Permainan papan magnet sangat fleksibel dalam penggunaannya, fungsinya yang ganda membuat guru dapat berkreaitivitas dalam menggunakan media papan magnet ini. Anak-anak akan tertarik dengan menggunakan media yang dapat dipindah-pindahkan, ditempel, bahkan untuk menulis dipapan magnet, membuat anak tidak akan merasa bosan. Gaya belajar anak dapat terpenuhi melalui media papan magnet ini, anak dapat mendengar, melihat bahkan menyentuh benda konkret. Objek yang dibuat dapat bertahan lama dan aman digunakan. Anak-anak juga dapat berkreasi membuat tempelan magnet sesuai dengan kemampuan masing-masing, dari mulai memilih gambar atau bentuk, menggunting, dan menempelkan magnet pada gambar tersebut serta memainkannya pada papan magnet.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh perhitungan bahwa nilai  $t_{hitung}=44,47 > t_{tabel}=1,753$ ) pada taraf signifikansi  $\alpha=0,05$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh permainan papan magnet terhadap kemampuan berhitung awal pada kelompok siswa yang diberi perlakuan permainan papan magnet. Hal tersebut berpengaruh terhadap skor rata-rata kemampuan berhitung awal anak siswa yang diberi permainan papan magnet(*posttest*) diperoleh skor lebih tinggi dibandingkan dengan sebelum diberi perlakuan permainan papan magnet (*pretest*). Penelitian dilakukan terhadap 17 anak kelompok usia 4-5 tahun di BKB PAUD Mawar, Kelurahan Cilangkap, Kecamatan Cipayung, Jakarta Timur.

### Daftar Rujukan

- Aisyah, Siti, et.al. (2009). *Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Arikunto, S. (2013). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Charlesworth, R. & K. K. Lind. (2009). *Math and Science For Young Children 6th Edition*. Belmont, CA: Wadsworth, Cengage Learning.
- Riduwan. (2015). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Kadir. (2015). *Statistika Terapan, Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kadir. (2015). *Statistika Terapan*. Raja Grafindo Persada.
- Kadir. (2010). *Statistika Untuk Penelitian Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta: Rosemata Sampurna.
- M, Leonard, Kennedy, et. Al. *Guiding Children's Learning of Mathematics Twelfth Edition*. Wadsworth:Cengage Learning, 2011.
- Muhammad Arif Tiro. *Dasar-dasar Statistika*. Makasar: Andira Publisher, 2008.
- Myrnawati Crie Handini. *Metodelogi Penelitian Untuk Pemula*. Jakarta:FIP Press.
- Purwanto. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011.
- Riduwan. (2003). *Dasar-dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta.
- Seri Model Pembelajaran di TK. (2007). *Pedoman Pembelajaran Permainan Berhitung Permulaan di Taman Kanak-Kanak*. Direktorat Pembinaan Taman Kanak-Kanak dan Sekolah Dasar.
- Sudjana, Anas. (2011). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfa Beta.
- Sujono, Yuliani Nurani. (2010). *Metode Pengembangan Kognitif*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Susanto, Ahmad. *Perkembangan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana,2012.
- Utoyo, Setiyo. (2017). *Metode Pengembangan Matematika Anak Usia Dini*. Gorontalo.
- Wright, R. J, et al. (2006). *Early Numeracy Assessment for teaching & intervention*. London: Paul Chapman Publishing.