

## **Efektivitas Alat Permainan Edukatif (APE) Berbasis Media dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung pada Anak Kelas 2 di SDN 2 Wonotirto Bulu Temanggung**

**Ariyanti dan Zidni Immawan Muslimin**

Prodi Psikologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

### **Abstract**

This study aims to determine the effectiveness of the educational playing game based on media to improve numerical ability on second grade student at SDN Wonotirto, Bulu, Temanggung. The subject were 10 student, that divided into two groups, experimental group (5 students) and control group (5 students). They are second grade student at SDN Wonotirto, Bulu, Temanggung. The design of experiment which used is pretest and posttest control group design. The methods of data analysis techniques use Mann - Whitney U. The result of the data analysis showed a significant differences between post-test of experimental group and the control group with level of  $p = 0.032$ . It means there are differences numerical ability between the control group and the experimental group. The mean score of the experimental group after the treatment was given greater compared with the control group ( $7.5 > 3.5$ ). So, educational playing game based on media is effective to improve the numerical ability

Key words: adolescent numerical ability, educational playing game based on media

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas Alat Permainan Edukatif (APE) berbasis media untuk meningkatkan kemampuan berhitung pada siswa kelas 2 SDN Wonotirto Bulu. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas 2 di SDN Wonotirto Bulu. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 10 subjek. Subjek dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 5 kelompok eksperimen dan 5 kelompok kontrol. Penelitian ini adalah penelitian true eksperimen dengan menggunakan metode *pre-test post-test with control group design*. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan *Mann Whitney-U*. Hasil analisis data yang dilakukan antara *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan taraf signifikansi  $p = 0,032$ . Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berhitung antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Rerata skor kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol ( $7,5 > 3,5$ ). Jadi Alat Permainan Edukatif (APE) Berbasis Media terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan berhitung.

Kata kunci : kemampuan berhitung, alat permainan edukatif (APE) berbasis media

### **Pengantar**

Berhitung adalah salah satu tugas belajar anak yang harus bisa dipelajari dengan baik, selain belajar menulis dan membaca. Nevid dan Beverly (2009) berpendapat bahwa anak-anak yang

memiliki hambatan perkembangan yang buruk dalam kemampuan berhitung, membaca dan menulis akan menghambat prestasi sekolahnya. Mereka cenderung berprestasi buruk di sekolah dan mereka sering dinilai gagal oleh guru maupun keluarga mereka. Tidak heran jika mereka yang memiliki prestasi yang buruk akan mengembangkan ekspektasi yang rendah dan bermasalah dengan *self*

---

Korespondensi dapat dilakukan dengan menghubungi: Zidni Immawan Muslimin, Program Studi Psikologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Email: zidni\_psiko@yahoo.com

*esteem*. Oleh karena itu, penanaman konsep berhitung, menulis, maupun membaca harus diajarkan sejak dini seperti yang dikemukakan oleh Glen Domen (Prihastuti, 2009) bahwa persiapan belajar berhitung harus dimulai sejak anak masih berusia dini.

Santrock (2004) berpendapat bahwa usia dini dikenal sebagai masa usia emas dalam perkembangan anak. Rahman (2002) menyebut masa ini sebagai masa *the golden age*, di mana anak mampu menyerap informasi dengan cepat. Oleh karena itu, kesempatan ini bisa dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya untuk proses belajar anak.

Proses belajar anak selain dimulai dari lingkungan keluarga dan masyarakat juga bisa dimulai dari PAUD, TK (Taman Kanak-kanak) dan SD (Sekolah Dasar). Pendidikan pada masa kanak-kanak untuk memfasilitasi pertumbuhan dan perkembangan anak secara optimal. Melalui pendidikan ini, diharapkan anak dapat mengembangkan segenap potensi yang dimiliki (Nurhayati, 2011). Sedangkan pada pendidikan sekolah dasar, anak sudah mulai diarahkan untuk mampu belajar dan bersaing secara akademik.

Yusuf (2003) mengungkapkan jika kesulitan belajar berhitung merupakan jenis kesulitan belajar terbanyak selain membaca dan menulis. Yew (Susanto, 2012) mengungkapkan beberapa prinsip dalam mengajarkan berhitung pada anak, di antaranya membuat pelajaran yang menyenangkan dengan mengajak anak terlibat secara langsung, membangun keinginan dan kepercayaan diri dalam menyesuaikan berhitung, hargai kesalahan anak dan jangan menghukumnya dan fokus pada apa yang anak capai. Pelajaran akan terasa lebih menyenangkan bagi anak dengan melakukan aktivitas yang menghubungkan kegiatan berhitung dengan kehidupan sehari-hari. Kegiatan sehari-hari yang tidak bisa terpisahkan dari dunia anak usia awal sekolah adalah kegiatan bermain.

Suyadi (2009) mengungkapkan jika bermain adalah suatu perbuatan yang dilakukan oleh seorang anak untuk menyenangkan hati dengan menggunakan alat-alat tertentu maupun tidak. Dengan pola belajar sambil bermain dan pola bermain sebagaimana belajar anak merasa nyaman. Alasannya, tanpa sengaja, anak bermain sambil belajar dalam permainan dan bermain

dalam belajar. Antara belajar dan bermain sama-sama menyenangkan sekaligus menantang. Kondisi belajar yang menyenangkan sekaligus menantang inilah yang mempunyai potensi besar membentuk karakter anak menjadi seorang pembelajar sejati. Hasil belajar anak meningkat tajam karena semakin banyak permainan yang dilakukannya semakin menambah tingkat kecerdasannya. Lebih dari itu, kelak di masa dewasa, bahkan hingga di masa tua, ia akan mempunyai hobi yang sangat mengagumkan, yakni belajar. Ia menikmati belajar sama dengan menikmati permainan. Semuanya dirasakan sangat menyenangkan dan menantang, tetapi mencerdaskan. Perasaan ini yang mendorong anak untuk belajar setiap saat, tanpa disuruh dan diawasi (Suyadi,2009).

Mansur (2007) berpendapat bahwa perkembangan bermain sebagai cara pembelajaran hendaknya disesuaikan dengan perkembangan umur dan anak didik. Perkembangan kognitif anak usia kelas rendah (kelas I-III ) menurut Piaget (Nurhayati,2011) anak sudah mampu untuk mengklasifikasikan angka-angka atau bilangan meskipun masih harus banyak menggunakan benda atau objek

yang konkret seperti alat peraga. Selama ini metode yang digunakan oleh guru kelas 2 di SDN 2 Wonotirto hanya sebatas metode ceramah, pemberian tugas dan tanpa menggunakan alat peraga. Salah satu alat peraga yang bisa digunakan selama proses pembelajaran adalah dengan menggunakan alat permainan edukatif berbasis media. Adiarti (2009) berpendapat bahwa bermain akan lebih baik bila kegiatan yang dilakukan anak memiliki muatan edukatif, sehingga aktivitas yang dilakukan dapat mengembangkan semua aspek perkembangan anak.

Suyadi (2009) mendefinisikan Alat Permainan Edukatif (APE) adalah segala bentuk permainan yang dapat memberikan pengetahuan dan kemampuan anak. Alat Permainan Edukatif yang digunakan adalah alat untuk bermain anak. Indikator alat permainan disebut edukatif jika mampu mengembangkan aspek tertentu pada anak.

Adiarti (2009) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa perkembangan kognitif anak terkait dengan pelajaran sains akan lebih merangsang keingintahuan anak jika menggunakan alat permainan edukatif. Dalam

penelitian ini, alat permainan edukatif berbasis media yang akan digunakan adalah alat-alat permainan yang telah disesuaikan dengan materi pelajaran berhitung untuk anak SD kelas 2. Seperti penggunaan kartu angka untuk membantu siswa mengurutkan bilangan dari bilangan yang terkecil sampai bilangan terbesar maupun sebaliknya. Oleh karena itu, dalam penelitian ini APE diharapkan dapat membantu mengembangkan aspek kemampuan berhitung pada anak. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh Alat Permainan Edukatif (APE) berbasis media dalam meningkatkan kemampuan berhitung pada anak.

#### *Kemampuan Berhitung*

Susanto (2012) mendefinisikan kemampuan berhitung adalah suatu kemampuan yang dimiliki setiap anak yang berhubungan dengan penjumlahan dan pengurangan. Aisyah (2007) menyatakan bahwa kemampuan berhitung dalam pengertian yang luas, merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Dapat dikatakan bahwa dalam semua aktivitas kehidupan manusia memerlukan kemampuan ini.

Aspek yang akan di ukur dalam penelitian ini merujuk pada Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun berdasarkan Permendiknas nomor 22 Tahun 2006 yaitu membandingkan bilangan sampai dengan 500, mengurutkan bilangan sampai 500, menentukan nilai tempat ratusan, puluhan dan satuan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan sampai 500.

Jannah (2011) mengatakan bahwa salah satu faktor kendala yang membuat anak merasa sulit untuk menerima dan mempelajari ilmu hitung adalah karena metode pembelajaran yang digunakan. Selain itu Susanto (2012) juga menjelaskan bahwa faktor yang mempengaruhi kemampuan berhitung anak usia dini, yaitu faktor intern dan ekstern

Faktor intern yang mempengaruhi kemampuan berhitung adalah intelegensi dari anak itu sendiri karena intelegensi sangat penting dalam proses belajar mengajar.

Faktor ekstern yang mempengaruhi kemampuan berhitung adalah media dan metode dalam pembelajaran itu sendiri. Dengan penggunaan media dan metode yang

tepat diharapkan dapat mengajarkan berhitung sesuai dengan pola perkembangan anak.

#### *Alat Permainan Edukatif (APE) Berbasis Media*

Suyadi (2009) mendefinisikan Alat Permainan Edukatif (APE) adalah segala bentuk permainan yang dapat memberikan pengetahuan dan kemampuan anak. Soetjningsih (2002) juga berpendapat bahwa alat permainan edukatif (APE) adalah alat permainan yang dapat mengoptimalkan perkembangan anak sesuai usia dan tingkat perkembangannya dan yang berguna untuk pengembangan aspek fisik, bahasa, kognitif dan sosial anak.

Tedjasaputra (2007) mengemukakan bahwa alat permainan edukatif (APE) adalah alat permainan yang sengaja dirancang secara khusus untuk kepentingan pendidikan. Suyadi (2010) mendefinisikan bahwa permainan edukatif berbasis media adalah aktivitas anak yang menggunakan benda, bahan ataupun instruksi dan teknik yang dapat merangsang anak untuk belajar. Keberhasilan belajar melalui permainan edukatif berbasis media ditentukan oleh seberapa banyak alat indera yang

digunakan dalam bermain semakin berhasil belajar anak.

#### *Ciri-ciri Alat Permainan Edukatif (APE)*

Tedjasaputra (2007) berpendapat bahwa alat permainan edukatif (APE) memiliki beberapa ciri yaitu: a) dapat dilakukan dalam beberapa cara, maksudnya alat permainan itu dapat dimainkan dengan bermacam-macam tujuan dan manfaat; b) ditujukan terutama untuk anak-anak usia prasekolah dan berfungsi untuk mengembangkan berbagai aspek perkembangan kecerdasan serta motorik anak; c) membuat anak terlibat secara aktif karena dalam proses bermain anak akan menggunakan alat permainannya. Selain itu, anak juga bisa berinteraksi dengan mainan, teman dan guru selama proses bermain dengan menggunakan alat permainan; d) bersifat konstruktif yaitu cara bermain yang bersifat membangun, membina, memperbaiki, dimana anak-anak menggunakan bahan untuk membuat sesuatu yang bukan untuk bertujuan bermanfaat, melainkan ditujukan bagi kegembiraan yang diperolehnya dari membuatnya.

#### *Anak Sekolah Dasar*

Slavin (2011) berpendapat bahwa anak-anak usia sekolah dasar dengan

pesat mengembangkan kemampuan daya ingat dan kognisi, termasuk kemampuan meta kognisi. Kemampuan meta kognisi adalah kemampuan untuk memikirkan pemikiran mereka sendiri dan anak mulai mempelajari cara belajar. Keberhasilan anak-anak di sekolah dasar sangat berperan penting selama masa sekolah awal, karena pada kelas sekolah dasar, anak-anak mencoba untuk mendefinisikan diri mereka sebagai siswa. Djiwandono (2006) menjelaskan bahwa satu prinsip yang penting adalah bahwa sebagian besar anak-anak di SD masih dalam tahap perkembangan operasional konkret. Hal ini menuntut bahwa pengajaran di SD harus sekonkret mungkin dan betul dialami oleh anak. Terutama di kelas satu dan dua SD, anak-anak butuh untuk menghubungkan konsep dan informasi bagi pengamatan mereka sendiri.

#### *Pengembangan Kemampuan Berhitung Pada Anak*

Jannah (2011) menjelaskan bahwa pengajaran pelajaran matematika atau berhitung untuk anak sebaiknya menggunakan contoh-contoh atau benda-benda (alat peraga) agar bisa membantu anak lebih mudah untuk memahami pelajaran tersebut. Ia juga menjelaskan

bahwa kunci suatu pelajaran mudah diterima siswa ketika pelajaran tersebut menyenangkan bagi siswa. Dan hal itu bisa dicapai salah satunya dengan menggunakan alat peraga. Renew (Susanto, 2012) juga menjelaskan bahwa metode yang perlu diterapkan dalam mengembangkan kemampuan berhitung permulaan pada anak adalah dengan melakukan permainan-permainan yang menyenangkan, menciptakan suasana pembelajaran yang menggembirakan dan membangun ketertarikan anak agar tertarik mengikuti pelajaran berhitung. Susanto (2012) juga menjelaskan bahwa pengenalan konsep berhitung untuk anak dengan menggunakan metode permainan akan membuat anak lebih mudah memahami maksud dari pelajaran tersebut.

#### *Hipotesis*

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu alat permainan edukatif berbasis media efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung pada anak. Dimana anak yang belajar berhitung dengan menggunakan metode pembelajaran dengan menggunakan Alat Permainan Edukatif (APE) berbasis media mempunyai kemampuan berhitung yang lebih tinggi

dibandingkan dengan anak yang belajar dengan tidak menggunakan metode pembelajaran dengan menggunakan Alat Permainan Edukatif (APE) berbasis media.

### **Metode**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang bertujuan mengetahui efektivitas penggunaan media APE pada peningkatan kemampuan berhitung pada anak sekolah. Penelitian ini menggunakan desain *pre-test post-test with control group design* yaitu desain eksperimen yang dilakukan dengan jalan pengukuran sebelum diberikan perlakuan yaitu *pre-test* dan setelah perlakuan yaitu *post-test* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebagai pembandingnya. Pelaksanaan perlakuan diberikan selama 5 kali pertemuan yang terdiri dari 13 sesi. Perlakuan dikatakan efektif apabila terjadi perubahan peningkatan skor *post-test* pada kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan.

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan berhitung. Tes kemampuan

berhitung ini disajikan dalam bentuk *pre-test* dan *post-test* berupa pertanyaan-pertanyaan yang memuat aspek kemampuan berhitung anak kelas 2 Sekolah Dasar. Tes ini langsung diisi oleh subjek penelitian. Dalam penelitian ini, semua subjek penelitian diberikan tes tentang kemampuan berhitung. Tes ini terdiri dari dua kategori jawaban, yaitu benar dan salah. Jika jawaban benar maka skornya adalah satu (1) dan jika jawaban salah maka skornya adalah nol (0).

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik analisis statistik non parametrik dengan menggunakan *Mann Whitney-U* untuk membedakan hasil *post-test* antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Proses analisis data dibantu dengan *SPSS* versi *16 for windows*.

### **Hasil**

Dengan melihat perbedaan skor *pre-test* ke *post-test* baik pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen diperoleh bahwa semua subjek mengalami peningkatan skor tes, namun peningkatan skor yang tinggi terjadi pada kelompok eksperimen yang telah diberikan perlakuan dari pada kelompok kontrol yang tanpa diberikan perlakuan.

Hasil ini diperkuat oleh hasil uji statistik yang menggunakan uji non parametrik *Mann Whitney-U* yang menunjukkan bahwa skor *post-test* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen diperoleh nilai  $p = 0.032$  ( $p < 0.05$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara *post-test* kedua kelompok, atau ada perbedaan peningkatan kemampuan berhitung antara kelompok yang diberi perlakuan dengan yang tidak diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan alat permainan edukatif berbasis media. Hal ini juga dapat dilihat pada skor rerata (*mean rank*) pada kelompok eksperimen sebesar 7,5 sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 3,5.

### Diskusi

Jannah (2011) menyebutkan bahwa salah satu faktor kendala yang membuat anak merasa sulit untuk menerima dan mempelajari ilmu hitung adalah karena metode pembelajaran yang digunakan. Metode pembelajaran yang hanya terfokus pada materi dan contoh-contoh yang abstrak akan kurang tertanam di benak siswa. Oleh karena itu penggunaan media peraga seperti alat permainan edukatif berbasis media bisa dijadikan salah satu alternatif untuk

digunakan sebagai metode pembelajaran yang baru untuk membantu anak memahami pelajaran berhitung, karena menurut Suyadi (2010) penggunaan media akan membangkitkan motivasi dan ketertarikan anak. Alat peraga yang digunakan dalam penelitian ini adalah kartu angka, manik-manik dan uang mainan. Kartu angka ini terdiri dari 110 kartu angka warna-warni. Masing-masing angka terdiri dari sebelas kartu. Seperti angka 0 terdiri dari sebelas kartu, angka 1 terdiri dari sebelas kartu, angka 2 terdiri dari sebelas kartu dan seterusnya sampai angka sembilan. Kartu angka ini digunakan untuk membantu anak menyusun angka-angka secara urut baik yang jumlahnya puluhan maupun ratusan dan membantu siswa menyusun bilangan angka. Hal ini juga serupa dengan pendapat Susanto (2012) yang menjelaskan bahwa penggunaan kartu bergambar / *flashcard* akan membantu anak dalam memahami konsep bilangan dan membantu anak untuk lebih mudah mempelajarinya.

Rahman (Susanto, 2012) juga berpendapat bahwa dampak penggunaan *flashcard* terhadap kemampuan berhitung permulaan adalah anak mampu mengembangkan kemampuan

kognitifnya karena pemahaman anak tentang konsep berhitung akan terbentuk, karena secara langsung atau tidak langsung anak mendapatkan pengetahuan dan pemahaman baru. Susanto berpendapat bahwa permainan kartu dalam peningkatan kemampuan berhitung dapat merangsang anak untuk banyak belajar mengenai urutan bilangan dan pemahaman konsep angka dengan baik. Selain itu, kartu yang digunakan juga membuat minat anak menguat dalam menguasai konsep bilangan serta merangsang kecerdasan dan ingatan anak. Alat peraga selanjutnya yang digunakan adalah manik warna-warni. Penggunaan manik-manik warna-warni ini menambah para siswa lebih tertarik untuk mengikuti kegiatan berhitung (hasil observasi). Manik-manik digunakan untuk mempermudah anak dalam menghitung penjumlahan dan pengurangan. Sedangkan uang mainan berfungsi untuk membantu anak menentukan nilai tempat ratusan, puluhan dan satuan.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini, bisa langsung diaplikasikan dan digunakan secara langsung oleh siswa selama proses pelajaran berhitung. Oleh karena itu,

mereka jadi lebih mudah dalam memahami materi pelajaran berhitung yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Jannah (2011) bahwa pengajaran pelajaran matematika dengan menggunakan contoh-contoh atau benda-benda (alat peraga) membantu siswa lebih mudah untuk memahami pelajaran karena alat tersebut bisa diaplikasikan secara langsung dalam bentuk yang lebih *real*.

Sudjono (2000) juga berpendapat bahwa Alat Permainan Edukatif (APE) dapat menimbulkan kreativitas bagi anak, dapat menambah kesenangan bagi anak. sehingga sesuai dengan pendapat Suyadi (2010) bahwa permainan edukatif berbasis media dapat merangsang anak untuk belajar. Hal ini juga sesuai dengan yang diungkapkan oleh para observer baik observer pada kelompok kontrol maupun observer pada kelompok eksperimen.

Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media selama proses pembelajaran memang berpengaruh terhadap respon anak dalam menerima pelajaran. Hal ini juga diungkapkan Djiwandono (2006) yang menjelaskan bahwa matematika atau berhitung untuk anak SD sebaiknya menggunakan objek

konkret untuk menunjukkan konsep dan membiarkan siswa memanipulasi objek yang mewakili prinsip-prinsip pembelajaran itu sendiri. Dengan adanya objek yang konkret anak akan lebih mudah mempelajari pelajaran berhitung. Renew (Susanto,2012) juga menjelaskan bahwa pelajaran berhitung pada anak yang dilakukan dengan permainan-permainan yang menyenangkan, suasana belajar yang menggembirakan dapat membuat anak akan belajar angka dengan cara yang kreatif dalam suatu permainan.

Selain itu, penggunaan media dalam proses pembelajaran berhitung juga sesuai dengan perkembangan kognitif anak. Piaget (Nurhayati, 2011) menetapkan perkembangan kognitif anak usia SD berada pada tahap operasional konkret (masih terikat dan terbatas pada dunia nyata). Piaget berpendapat bahwa pada usia SD kelas rendah (kelas III), anak sudah mampu untuk mengklasifikasikan angka-angka atau bilangan meskipun masih harus banyak menggunakan benda atau objek yang konkret seperti alat peraga. Hal ini menunjukkan bahwa untuk anak kelas rendah (kelas I-III) penggunaan alat peraga khususnya untuk pembelajaran

tentang angka atau bilangan masih sangat dibutuhkan karena pada tahap initalah pemikiran mereka masih terkait dan sebatas pada dunia nyata. Alat peraga yang digunakan selama proses belajar bisa membantu anak untuk belajar memahami pelajaran yang abstrak menjadi pelajaran yang konkret atau nyata.

### **Kesimpulan dan Saran**

Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa alat permainan edukatif berbasis media efektif untuk meningkatkan kemampuan berhitung pada siswa kelas 2 SD, sehingga hipotesis yang diajukan diterima. Hal ini didukung dengan adanya perbedaan skor subjek pada *post-test*, dimana skor kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok kontrol. Hal ini dapat dilihat dari skor *mean rank* pada kelompok eksperimen sebesar 7,5 sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 3,5.

Adapun saran-saran yang bisa diberikan antara lain :

Bagi sekolah, Sekolah dapat menggunakan metode pembelajaran berhitung atau matematika dengan menggunakan alat permainan edukatif berbasis media agar lebih membantu

siswa dalam mengikuti kegiatan belajar berhitung dengan mudah dengan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

Bagi orang tua, alat permainan edukatif berbasis media ini efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung pada anak sehingga bisa diterapkan oleh orang tua di rumah.

Bagi peneliti selanjutnya, aspek yang diukur dalam penelitian ini hanya menggunakan aspek belajar dari awal sampai tengah semester. Alangkah baiknya jika peneliti selanjutnya mengukur aspek kemampuan berhitung selama satu semester agar hasil peningkatan kemampuan berhitung terlihat lebih signifikan. Alat permainan ini hanya terbatas pada kelas 2 SD, peneliti selanjutnya bisa mengembangkan alat permainan edukatif untuk kelas rendah (kelas 1 dan 3).

### Kepustakaan

- Adiarti, W. (2009). Alat Permainan Edukatif Berbahan Limbah dalam Pembelajaran Sains Di Taman Kanak- Kanak. *Jurnal Ilmu Kependidikan*, 1, 78-84.
- Aisyah, N. (2007). *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Nasional.
- Djiwandono, S.E.W. (2006). *Psikologi Pendidikan*. Cetakan III. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana.
- Jannah, R. (2011). *Membuat Anak Cinta Matematika dan Eksak Lainnya*. Yogyakarta: Diva Press.
- Mansur. (2007). *Pendidikan Anak Usia Dini dalam Islam*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nevid, S dan Beverly, G. (2009). *Psikologi Abnormal*. Jilid II Edisi kelima. Jakarta : Erlangga.
- Nurhayati, E. (2011). *Psikologi Pendidikan Inovatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Prihastuti. (2009). Pengaruh Braingym dalam Meningkatkan Kecakapan Berhitung Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan* 1, 35-47.
- Rahman, H.S. (2002). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Galah Press.
- Santrock, J.W. (2004). *Live Span Development (Perkembangan Masa Hidup)*. Jilid I Edisi Kelima. Jakarta: Erlangga.

- Slavin, R.E. (2011). *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktek*. Jilid I Edisi Kesembilan. Jakarta: PT Indeks.
- Soetjiningsih. (2002). *Tumbuh Kembang Anak*. Cetakan II. Jakarta : EGC
- Sudjono, A. (2000). *Sumber Belajar dan Alat Permainan*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Susanto, A. (2012). *Perkembangan Anak Usia Dini (Pengantar dalam Berbagai Aspeknya)* Cetakan II. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Suyadi. (2009). *Permainan Edukatif yang Mencerdaskan*. Yogyakarta: Power Books (IHDINA).
- Suyadi. (2010). *Psikologi Belajar Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: PT Pustaka Insani Madani.
- Tedjasaputra, M.S. (2007). *Bermain, Mainan dan Permainan*. Cetakan IV. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Yusuf, M. (2003). *Pendidikan Bagi Anak dengan Problem Belajar*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.