

**PENGARUH PENERAPAN ALAT PERMAINAN EDUKATIF BERBASIS  
ILMU TEKNOLOGI (IT) TERHADAP PERKEMBANGAN KOGNITIF  
ANAK SD KELAS 1 DI SD KEBEDILAN KOTA SERANG  
(Penelitian Kuantitatif dengan Metode Quasi Eksperimen di SD Kebedilan  
Kota Serang)**

Budhi Tristyanto, M.Pd  
Drs. H. Ajo Sutarjo, M. Pd.  
Universitas Pendidikan Indonesia  
budhi\_tristyanto@upi.edu

**Abstrak**

Pengaruh Penerapan Alat Permainan Edukatif Berbasis Ilmu Teknologi (IT) Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Kelas 1 SD Kebedilan Kota Serang. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan mendapaSDan data secara empiris tentang pengaruh penerapan alat permainan edukatif berbasis teknologi terhadap perkembangan kognitif anak SD kelas Rendah tahun ajaran 2019-2020. Metode yang digunakan metode quasi eksperimen dengan desain penelitian *Nonequivalent control group design*. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 1 A dan 1 B SD Kebedilan Kota Serang yang masing-masing berjumlah 15 oarng. Dari uji hipotesis penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan perkembangan kognitif di kelas eksperimen sebelum dan setelah menerapkan alat permainan edukatif berbasis IT dan terdapat perbedaan perkembangan kognitif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah guru mampu merancang kegiatan pembelajaran dengan alat permainan berbasis IT yang dapat menstimulus perkembangan kognitif anak melalui bermain seraya belajar. Sehingga mampu menciptakan suasana yang menyenangkan dan tidak membuat anak merasa jenuh atau bosan, guru mampu berkomunikasi secara empatik dengan orang tua anak didik serta guru perlu mengetahui kemampuan dan kebutuhan setiap anak.

Kata Kunci: Perkembangan Kognitif, Penerapan Alat Permainan Edukatif Berbasis IT

Melalui bermain anak juga mendapatkan pengalaman, pengetahuan, dan keterampilan, karena dalam prakteknya dengan menggunakan berbagai media atau alat dalam setiap kegiatan pembelajaran akan berdampak positif terhadap seluruh aspek perkembangan anak, terutama perkembangan kognitif. Selanjutnya, untuk dapat meningkaSDan perkembangan kognitif anak didik, perlu diberikan alat permainan edukatif yang sesuai dengan usia anak dan dapat merangsang kreativitas anak didik.

Salah satu alat permainan yang diberikan kepada anak didik untuk mengembangkan perkembangan kognitif maupun kreativitasnya adalah alat permainan edukatif. Dalam mengembangkan perkembangan kognitif anak dapat dilakukan melalui bermain. Bermain merupakan suatu kegiatan yang sangat dibutuhkan oleh anak, dengan bermain anak dapat beraktifitas dan bersosialisai

dengan teman sebayanya, bermain dapat menumbuhkan imajinasi serta kreativitas anak sesuai dengan tingkat perkembangannya.

Alat permainan edukatif merupakan suatu kegiatan yang menyenangkan dan dikenal sebagai alat manipulatif yang berarti menggunakan secara terampil, dapat diperlakukan menurut kehendak dan pemikiran serta imajinasi anak didik (Tedjasaputra, 2001:82). Alat permainan edukatif tidak hanya permainan buatan pabrik, alat permainan yang dijual di toko dan cenderung mempunyai harga mahal. Alat permainan edukatif ini dapat memanfaatkan benda-benda yang ada di lingkungan anak didik, baik di sekolah maupun di rumah. Di lingkungan inilah ditemukan berbagai jenis alat bermain atau alat permainan edukatif dan sangat membantu perkembangan kognitif anak. Adapun beberapa contoh alat permainan edukatif, seperti permainan kartu angka atau huruf, bermain *puzzle*, bermain dengan boneka jari, papan-papan hitung, papan-papan pasak, bermain balok, lotto-lotto berwarna, biji untuk meronce, dan lain sebagainya. Penggunaan Ilmu Teknologi (IT) disini adalah dengan memanfaatkan fasilitas yang ada di SD, yaitu memaksimalkan penggunaan *Projector*. Jadi pemberian materi yang biasanya hanya didikte oleh guru pada saat penelitian menggunakan *projector*.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di kelas, dalam proses kegiatan belajar mengajar sering kali guru hanya memberikan tugas individu kepada anak didik untuk mengetahui kemampuan berfikir anak dengan menggunakan metode pemberian tugas. Sehingga, anak didik kurang merespon dalam menerima apa yang disampaikan guru, karena metode yang digunakan kurang menarik atau anak didik sudah bosan dan jenuh, serta anak didik sering bermain sendiri, bercanda atau berbicara dengan temannya pada saat guru memberikan penjelasan. Selanjutnya, pada saat mengerjakan tugas yang diberikan guru, anak didik menjadi bingung dan akhirnya mengganggu temannya bahkan ada yang menangis karena tidak bisa mengerjakannya. Seperti halnya dalam kegiatan pembelajaran menulis huruf, angka atau berhitung, ada beberapa anak kelompok B yang masih kesulitan dalam menulis angka. Anak tersebut masih bingung dan sering tebalik jika menulis angka 6 atau 9, membedakan huruf b dengan d, memasangkan benda sesuai dengan pasangannya, menggabungkan kedua kumpulan gambar atau benda, menjumlahkan dengan benda, mengenal pengurangan dengan benda, dan lain sebagainya.

Dari uraian di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah ada perbedaan perkembangan kognitif anak kelas satu di kelas eksperimen sebelum dan setelah menerapkan alat permainan edukatif ?
2. Apakah ada perbedaan perkembangan kognitif anak kelas satu di kelas kontrol sebelum dan setelah perlakuan ?
3. Apakah ada perbedaan perkembangan kognitif anak kelas satu antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan ?

Tujuan pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbedaan perkembangan kognitif anak kelas satu di kelas eksperimen sebelum dan setelah menerapkan alat permainan edukatif.
2. Untuk mengetahui perbedaan perkembangan kognitif anak kelas satu di kelas kontrol sebelum dan setelah perlakuan.
3. Untuk mengetahui perbedaan perkembangan kognitif anak kelas satu antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan.

## KEGUNAAN HASIL PENELITIAN

1. Manfaat Teoritik : Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan para pendidik, khususnya Guru SD dalam mencari bahan-bahan permainan edukatif demi aktivitas bermain anak didik untuk membangkitkan kecerdasannya.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi Orang Tua : penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi orang tua dalam mempertimbangkan bermain sebagai sarana belajar anak didik dan orang tua lebih selektif dalam memilih jenis aktivitas bermain yang digunakan anak-anaknya.
  - b. Bagi Pendidik : dapat menjadi acuan supaya lebih memahami karakteristik anak, kreatif dalam menggunakan alat-alat bermain untuk membangkitkan kecerdasan anak didik, dan menyenangkan dalam proses kegiatan pembelajaran.
  - c. Bagi Masyarakat : penelitian ini dapat dijadikan acuan dan salah satu sumber informasi bagi masyarakat untuk lebih mengetahui tentang pentingnya alat permainan edukatif bagi anak didik.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen. Metode quasi eksperimen adalah eksperimen yang memiliki perlakuan (*treatment*), pengukuran-pengukuran dampak dan unit-unit eksperimen tidak menggunakan penempatan secara acak (Sugiyono, 2013:114). Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design* yakni, dalam bentuk *nonequivalent control group design*. Karena, desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun control tidak dipilih secara acak (random) (Sugiyono, 2013:116).

Sebelum diberi perlakuan, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan observasi awal (*pre-test*) untuk mengetahui perkembangan kognitif sebelum diberi perlakuan. Setelah itu kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan alat permainan edukatif dan kelas kontrol diberikan pembelajaran secara konvensional tanpa alat permainan edukatif. Hasil *pre-test* dan *post test* dijadikan acuan dalam mendapatkan kesimpulan penelitian dengan melihat analisis dari data pencapaian antara kelompok eksperimen dengan pencapaian kelompok kontrol. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Desain Penelitian

Kelompok	Pre-test	Treatment	Post test
Eksperimen (E)	X <sub>A</sub>	B	X <sub>B</sub>
Kontrol (K)	X <sub>A</sub>	β'	X <sub>B</sub>

Keterangan :

X<sub>A</sub> : Observasi awal (*pre-test*)

X<sub>B</sub> : Observasi akhir (*post test*)

$\beta$  : Pembelajaran dengan perlakuan berupa alat permainan edukatif terhadap perkembangan kognitif

$\beta'$  : Pembelajaran konvensional tanpa alat permainan edukatif

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian eksperimen yang dilaksanakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari suatu perlakuan yang diberikan alat permainan edukatif dengan tidak diberi perlakuan menggunakan alat permainan edukatif dalam waktu tertentu.

## HASIL PENELITIAN

Peneliti memaparkan berbagai hasil perhitungan dan pengolahan data yang sudah terkumpul melalui penyebaran instrumen. Data-data penelitian yang sudah terkumpul diolah atau dihitung melalui uji validitas dan reliabilitas untuk menguji instrumen penelitian. Berdasarkan perhitungan uji validitas pretest diperoleh 15 butir soal yang valid dari 20 butir soal, dan pada uji validitas post test diperoleh 20 butir soal yang valid (lampiran 4). Selanjutnya, dilakukan uji coba reliabilitas dalam instrumen menggunakan rumus *Cronbach Alpha* dengan nilai reliabilitas (pretest) 0,948 dan (post test) 0,977 yang berarti bahwa reliabilitas instrumen luar biasa tinggi, dan hasil perbandingan uji reliabilitas dengan *Cronbach Alpha* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Hasil Perbandingan Uji Reliabilitas dengan *Cronbach Alpha*

Nilai Reliabilitas	Nilai $r_{\text{tabel } \alpha=0,05}$	Kesimpulan
Pre test 0,948	0,553	Reliabel
Post test 0,977	0,553	Reliabel

Berdasarkan hasil pengujian pada tingkat signifikansi 5%,  $N = 13$  diperoleh  $r_{\text{tabel}}$  sebesar 0,553 dan dapat diketahui bahwa seluruh variabel yang diteliti adalah reliabel, karena nilai  $r_{\text{hitung}}$ nya lebih besar dari nilai  $r_{\text{tabel}}$ nya, sehingga dapat dipakai sebagai bahan pengujian selanjutnya.

Setelah dilakukan uji coba validitas dan reliabilitas, data-data penelitian kemudian diolah atau dihitung kembali dalam instrumen penelitian melalui data *pre-test* dan *post-test* (kelas eksperimen dan kelas kontrol), pengujian uji normalitas data, uji homogenitas, pengujian hipotesis dan pembahasan penelitian, sehingga dihasilkan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini.

## UJI HIPOTESIS

Berdasarkan hasil uji hipotesis penelitian yang diperoleh dari rumusan masalah, antara lain :

1.  $t_{\text{hitung}} = 15,1$  berada diluar daerah penerimaan  $t_{\text{tabel}} = -2,06$  dan  $2,06$ . Hal ini dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan perkembangan kognitif di kelas eksperimen sebelum dan setelah menerapkan alat permainan edukatif.
2.  $t_{\text{hitung}} = 2,8$  berada diluar daerah penerimaan  $t_{\text{tabel}} = -2,06$  dan  $2,06$ . Hal ini dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan perkembangan kognitif di kelas kontrol sebelum dan setelah perlakuan.
3.  $t_{\text{hitung}} = 2,23$  berada diluar daerah penerimaan  $t_{\text{tabel}} = -2,06$  dan  $2,06$ . Hal ini dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan perkembangan kognitif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan.

## PEMBAHASAN

Hasil uji hipotesis membuktikan bahwa alat permainan edukatif berbasis IT berpengaruh terhadap perkembangan kognitif anak usia 5 – 6 tahun, seperti pemahaman tentang konsep ukuran, bentuk, warna, menyusun kepingan *puzzle* menjadi bentuk utuh (lebih dari 8 keping), menunjuk atau menyebutkan urutan bilangan 1-10 atau lebih, mengelompokkan bentuk geometri, dan lain sebagainya. Semakin sering anak didik diberikan permainan edukatif, maka perkembangan kognitifnya akan semakin baik dibandingkan dengan anak didik yang tidak diberikan permainan edukatif. Alat permainan edukatif adalah suatu kegiatan yang menyenangkan dan bermanfaat untuk memudahkan anak didik mengingat konsep-konsep yang dapat dipelajari anak didik tanpa perlu bimbingan serta dapat diperlakukan menurut pemikiran maupun imajinasi dan dapat menstimulus perkembangan kognitif anak.

Pada dasarnya perkembangan kognitif dimaksudkan agar anak didik mampu melakukan eksplorasi terhadap dunia sekitar melalui panca inderanya. Proses kognitif, seperti ingatan, simbol, penalaran, pikiran dan pemecahan masalah. Anak usia 5 – 6 tahun adalah anak yang ceria, imajinatif, rasa ingin tahunya tinggi, egosentris, dan energi anak seperti tidak pernah habis (Montolalu, 2008:6.7). Sejalan dengan Piaget, usia 5 – 6 tahun merupakan tahap pra-operasional konkret. Pada tahap ini anak dapat memanipulasi objek simbol, termasuk kata-kata yakni karakteristik pentingnya dalam tahapan ini dinyatakan dalam imajinasi pura-pura dalam bermain (Susanto, 2011: 50).

Menurut Erik H. Erikson mengemukakan bahwa usia 4 – 6 tahun sebagai fase *sense of initiative* dengan mengembangkan prakarsa (usaha atau tindakan inisiatif), seperti kesenangan untuk mengajukan pertanyaan dari apa yang dilihat, didengar, dan dirasakan (Syaodih, 2005 : 9). Adapun menurut Maria Montessori, usia 3 – 6 tahun merupakan periode sensitif atau masa peka anak yaitu suatu periode dimana suatu fungsi perlu dirangsang, diarahkan, sehingga tidak terhambat perkembangannya. Masa sensitif ini, seperti anak belajar banyak melalui gerakan-gerakan, bereksplorasi melalui alat inderanya, semakin banyak kesempatan anak mengirimkan rangsangan-rangsangan sensoris ke otak, maka semakin berkembang kecerdasannya, dan anak paling baik belajar dalam situasi kebebasan yang disertai disiplin diri, bebas bergerak, serta memilih kegiatan yang disenanginya di dalam kelas (Sujiono, 2009 : 107).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa anak usia 5 – 6 tahun adalah anak yang ceria, energik, rasa ingin tahunya tinggi, imajinatif, egosentris, dan senang melakukan eksplorasi terhadap segala sesuatu yang dilihat, didengar, dirasakan dan semakin banyak kesempatan anak mengirimkan rangsangan-rangsangan sensoris ke otak, maka semakin berkembang kecerdasannya, bebas bergerak dengan memilih kegiatan yang disenangi anak didik. Dengan merujuk pada Kurikulum Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2009, ada beberapa indikator kompetensi dasar kognitif anak usia 5 – 6 tahun, seperti dapat mengelompokkan benda dan menyusun balok dengan berbagai cara menurut ciri-ciri tertentu (warna, bentuk, dan ukuran), membilang atau menyebuSDan urutan bilangan 1-10, memasang benda sesuai

pasangannya, menunjuk atau menuliskan lambang bilangan 1-10, menyusun benda dari besar-kecil atau sebaliknya, menyusun kepingan *puzzle* menjadi bentuk utuh (lebih dari 8 keping), meniru pola dengan menggunakan berbagai benda, mengelompokkan bentuk-bentuk geometri, dan lain sebagainya.

Menurut Piaget dikutip dalam Susanto (2011 : 48) berpendapat bahwa pentingnya guru mengembangkan kognitif pada anak, antara lain:

1. Agar anak mampu melatih ingatannya terhadap semua peristiwa dan kejadian yang pernah dialaminya.
2. Agar anak mampu memahami simbol-simbol di dunia sekitarnya.
3. Agar anak mampu melakukan penalaran-penalaran, baik yang terjadi secara alamiah (spontan) maupun melalui proses ilmiah (percobaan).
4. Agar anak mampu mengembangkan pemikiran-pemikirannya dalam rangka menghubungkan satu peristiwa dengan peristiwa lainnya.
5. Agar anak mampu memecahkan persoalan hidup yang dihadapinya, sehingga pada akhirnya anak akan menjadi individu yang mampu menolong dirinya sendiri.

Alat permainan edukatif digunakan oleh anak untuk bermain seraya belajar, artinya alat dan bermain itu sendiri yakni sarana belajar yang sangat menyenangkan anak didik. Dengan menggunakan alat permainan edukatif anak didik akan bermain dan bereksplorasi seluruh kemampuan serta potensi anak sesuai kebutuhan maupun perkembangannya. Adapun beberapa manfaat alat permainan edukatif bagi anak usia dini, antara lain: afektif, motorik, kognitif, spiritual (budi pekerti), dan keseimbangan (kesempurnaan hidup).

Bahkan, dengan alat permainan edukatif juga dapat menumbuhkan rasa percaya diri, membentuk citra diri anak didik yang positif dalam suasana yang menyenangkan, dan anak akan mencoba melakukan berbagai kegiatan yang anak didik sukai dengan cara menggali maupun menemukan sesuai yang ingin anak didik ketahui, mengembangkan penalaran anak didik, merangsang kreativitas, kemampuan fisik, memberikan kesempatan anak didik bersosialisasi, berkomunikasi dengan teman sebaya, dan lain sebagainya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aisyah, Siti. 2008. *Perkembangan dan Konsep Dasar Pengembangan Anak Usia Dini*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Ali, Muhammad. 2010. *Metodologi & Aplikasi Riset Pendidikan*. Bandung : Pustaka Cendikia Utama.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi V*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Desmita. 2008. *Psikologi Perkembangan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Hidayati, Aini. 2007. Tersedia di : <http://jk.tp.ac.id/pemanfaatan-alat-permainan-edukatif-kancing-baju-dan-piring-angka-dalam-membilang-angka-1-10-siswa-SD-kelompok-a-di-SD-qurrota-ayun-1-malang>. [Diakses 28 Januari 2014].
- Isjoni. 2011. *Model Pembelajaran Anak Usia Dini*. Bandung : Alfabeta.
- Jamaris, Martini. 2004. *Perkembangan dan Pengembangan Anak Usia Taman Kanak-Kanak*. Jakarta : Universitas Negeri Jakarta.
- Mariyana, dkk. 2010. *Pengelolaan Lingkungan Belajar*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.s

- Montolalu, B.E.F. 2008. *Bermain dan Permainan Anak*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Muliawan, Jasa Ungguh. 2009. *Tips Jitu Memilih Mainan Positif dan Kreatif untuk Anak Anda*. Jogjakarta : DIVA Press.
- Mutiah, Diana. 2010. *Psikologi Bermain Anak Usia Dini*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Patmonodewo, Soemiarti. 2010. *Pendidikan Anak Prasekolah*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Permendiknas no 58 tahun 2009.
- Prianto, Rose Mini A. 2003. *Perilaku Anak Usia Dini*. Yogyakarta : Kanisius.
- Rahayu, Lisdiyawati. 2010. *20 Fun Activities For Toddler*. Surakarta : Indeparent.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sudono, Anggani. 2000. *Sumber Belajar dan Alat Permainan*. Jakarta : Grasindo.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistik*. Bandung : Tarsaito.
- Sujiono, Yuliani Nurani. 2009. *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Indeks.
- Sumantri, MS. 2005. *Model Pengembangan Keterampilan Motorik Anak Usia Dini*. Jakarta : Depdiknas.
- Susanto, Ahmad. 2011. *Perkembangan Anak Usia Dini ; Pengantar dalam Berbagai Aspeknya*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Suyadi dan ulfah. 2013. *Konsep Dasar Paud*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Syaodih, Ernawulan. 2005. *Bimbingan di Taman Kanak-Kanak*. Jakarta : Depdiknas.
- Tedjasaputra, Mayke S. 2001. *Bermain, Mainan, dan Permainan*. Jakarta : Grasindo.