

# PENGARUH PENGGUNAAN METODE EKSPERIMEN TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF (SAINS) PADA KELOMPOK B DI TK MARDI PUTRA WIDANG TUBAN

Ilmi 'Uyun Cahyani

e-mail : [md\\_etoec@yahoo.com](mailto:md_etoec@yahoo.com)

Program Studi PG-PAUD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

Nurul Khotimah, S.Pd., M.Pd.

e-mail : [nurul\\_art77@yahoo.com](mailto:nurul_art77@yahoo.com)

Program Studi PG-PAUD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya kemampuan kognitif (sains) anak yaitu pemahaman mengenai konsep sains sederhana. Hal ini diakibatkan oleh metode pembelajaran yang digunakan di TK masih bersifat konvensional sehingga membuat membuat anak menjadi pasif. Metode eksperimen adalah salah satu metode yang dapat mengembangkan kemampuan kognitif (sains) anak yaitu memberikan kesempatan kepada anak untuk bereksplorasi sehingga anak bisa membangun pemahamannya sendiri. Oleh karena itu tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu untuk membuktikan adanya pengaruh penggunaan metode eksperimen terhadap kemampuan kognitif (sains) pada anak kelompok B khususnya.

Penelitian ini menggunakan *Pre-Eksperimental Design* dengan jenis *One-Group Pre-test Post-test Design*. Subyek penelitian ini adalah anak kelompok B TK Mardi Putra Widang Tuban yang berjumlah 14 anak. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis statistik nonparametrik dengan menggunakan *Wilcoxon Match Pairs Test*.

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata hasil *pre-test* 20,8 dan rata-rata hasil *post-test* 26,8 dengan  $T_{hitung} \leq T_{tabel}$  ( $0 \leq 21$ ). Jadi  $H_a$  diterima dan dapat dinyatakan bahwa penggunaan metode eksperimen berpengaruh terhadap kemampuan kognitif (sains) pada kelompok B di TK Mardi Putra Widang Tuban.

Kata kunci: metode eksperimen, kemampuan kognitif (sains)

## ABSTRACT

*This research is motivated by the lack of cognitive ability (science) children namely simple understanding of science concepts. This is caused by the learning methods used in kindergarten is still conventional to make the make the children become passive. Experimental method is one method that can develop cognitive skills (science) the child is to give opportunities for children to explore so that children can build their own understanding. Therefore the objectives of this study is to demonstrate the effect of the use of experimental methods to the cognitive abilities (science) in group B children in particular.*

*This study uses the Pre-Experimental Design with type One-Group Pre-test Post-test Design. The study subjects were 14 children in group B TK Mardi Putra Widang Tuban. Data collection methods used were observation and documentation. The data analysis technique used is non-parametric statistical analysis techniques using Wilcoxon Match Pairs Test.*

*From the calculations, the average value of the pre-test average of 20.8 and post-test results with  $t \leq 26.8$   $t_{tabel}$  ( $0 \leq 21$ ). So  $H_a$  diterima and it can be stated that the use of the experimental method effect on cognitive abilities (science) in group B in kindergarten Mardi Putra Widang Tuban.*

Keywords : experiment method, cognitive ability (science).

## PENDAHULUAN

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 14 menyatakan bahwa Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan kemampuan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

Peran orang tua dan pendidik pada dasarnya mengarahkan anak-anak sebagai generasi unggul, karena potensi anak tidak akan tumbuh dengan sendirinya tanpa bantuan mereka. Anak-anak memerlukan lingkungan subur yang sengaja diciptakan untuk itu, yang memungkinkan potensi mereka tumbuh dengan optimal. Ini semua dapat dimulai sejak dini, suasana yang penuh kasih sayang, mau menerima anak apa adanya, menghargai potensi anak, memberi rangsangan yang kaya untuk segala aspek kemampuan anak, baik secara kognitif, afektif, maupun psikomotorik, semua merupakan jawaban bagi tumbuhnya generasi unggul di masa yang akan datang (Susanto, 2011: 2).

Anak-anak secara naluriah aktif bergerak, dan dengan kecenderungan itu mereka berkontribusi kemampuan dan belajarnya sendiri sebagai akibat dari upayanya memaknai pengalaman kesehariannya di rumah, di tempat bermain, di sekolah, dan di lingkungan masyarakatnya yang lebih luas. Anak-anak belajar secara aktif dari observasi terhadap lingkungan dan partisipasi dengan anak-anak lain dan orang dekat yang dipercayainya termasuk orang tua, pengasuh, dan guru. Anak-anak sejak usia dini dengan aktif membangun berbagai pemahaman dari pengalamannya, dan pemahaman ini dijembatani dan erat berkaitan serta menyatu dengan konteks sosial budaya dan lingkungannya (Nugraha, 2005: 89).

Salah satu cara membangun pengalaman, intelektual, emosional, fisik-jasmani, atau aspek kognitif, afektif dan psikomotor anak adalah dengan menanamkan pendidikan sains sejak dini sesuai dengan kurikulum yang ada di Taman Kanak-kanak (TK) (Nugraha, 2005: 27).

Menurut Jamaris (dalam Yulianti, 2010: 24), Ilmu Pengetahuan Alam (Sains) pada hakikatnya dapat ditanamkan pada anak sedini mungkin. Selain itu pemahaman anak mengenai sains akan lebih berfungsi jika dikembangkan dengan seksama melalui kegiatan di Taman Kanak-kanak.

Beberapa tahun terakhir ini, hasil belajar sains menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Menurut hasil penelitian *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, kemampuan dan daya tangkap sains anak Indonesia

pada tahun 2004 berada pada peringkat ke-34 dari 38 negara. Sedangkan pada kompetisi *International Junior Science Olympiade (IJSO)* tahun 2006 tim Indonesia berada di peringkat keempat, di bawah Korea Selatan, Taiwan, dan Rusia. Hal ini menunjukkan bahwa penyadaran sains pada generasi penerus bangsa harus terus menerus dilakukan mulai dari usia dini hingga dewasa. Pada usia 4 tahun pertama separuh kapasitas kecerdasan manusia sudah terbentuk. Artinya kalau pada usia tersebut otak anak tidak mendapatkan rangsangan yang maksimal, maka potensi otak anak tidak akan berkembang secara optimal (Yulianti, 2010: 16-17).

Begitu pula dengan kasus yang ditemukan peneliti di TK Mardi Putra Kecamatan Widang, Kabupaten Tuban. Berdasarkan hasil observasi diperoleh data bahwa sebagian besar anak kelompok B mengalami permasalahan kurang memahami konsep sains sederhana yang ada di lingkungan sekitar. Permasalahan pada anak kelompok B tersebut dapat menghambat kemampuan kognitif anak yang mengakibatkan anak kurang mampu berpikir secara kritis dan sistematis.

Hal ini diakibatkan karena kegiatan mengenai sains di TK Mardi Putra Widang Tuban dirasa kurang mengena dan menyeluruh untuk mengembangkan kemampuan pada anak. Kegiatan yang dilakukan cenderung membuat anak menjadi pasif dengan hanya menerima konsep-konsep dan contoh yang diberikan guru serta kecenderungan berorientasi pada hasil dalam kegiatan sains. Anak tidak diberikan kesempatan untuk bereksplorasi dengan apa yang ia lihat di sekitarnya. Anak telah dianggap mampu jika anak bisa melakukan seperti yang dilakukan oleh guru. Hal ini akan sangat merugikan anak, karena mereka kurang bisa aktif membangun pemahamannya sendiri. Inilah yang harus dijadikan pelajaran bagi guru untuk mengevaluasi metode yang telah digunakan apakah sudah sesuai dengan kemampuan anak atau belum.

Salah satu alternatif yang akan digunakan peneliti untuk pembelajaran sains yaitu dengan metode eksperimen, di mana anak akan bereksplorasi dengan lingkungan dengan melakukan percobaan-percobaan sains yang tentunya dengan bimbingan guru. Metode eksperimen terbimbing mengajak anak untuk aktif mengalami proses dan membuktikan sendiri tentang apa yang sedang dipelajarinya sehingga anak mampu membangun konsep mengenai sains dan mampu berpikir kritis, sistematis dan logis dengan melakukannya sendiri. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya pula, yaitu Studi Eksperimen di TK KPAD Gegerkalong Bandung pada tahun 2011 yang menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat mempengaruhi keterampilan proses sains anak secara signifikan.

Penerapan kegiatan sains di TK seyogyanya lebih mementingkan proses daripada hasil, tetapi kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kegiatan sains lebih menekankan pada hasil. Praktek sains di lapangan masih menggunakan metode-metode konvensional di mana guru menggunakan metode berceramah, diskusi, yang membuat anak banyak mendengar, duduk, dan diam, padahal hakikat sains adalah memberikan pengalaman yang menantang sehingga memfasilitasi rasa ingin tahu anak dengan menyuguhkan pembelajaran yang variatif, menyenangkan, menantang anak untuk mengobservasi dan mengeksplorasi berbagai macam obyek fisik dan alam, serta kejadian-kejadian yang ada di lingkungan anak. Berdasarkan latar belakang pemikiran di atas dan permasalahan yang ditemukan di lapangan, maka penelitian ini terarah pada pengujian pengaruh penggunaan metode eksperimen terhadap kemampuan kognitif (sains) pada kelompok B di TK Mardi Putra, Widang, Tuban.

Menurut Sujiono (2004: 1.2), kognitif adalah suatu proses berpikir, yaitu kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa. Hal ini memiliki makna menghubungkan suatu peristiwa dengan peristiwa lainnya serta kemampuan menilai dan mempertimbangkan segala sesuatu yang diamati dari dunia sekitar.

Piaget (dalam Sujiono, 2012: 120-121) mengemukakan bahwa kemampuan kognitif adalah interaksi dari hasil kematangan manusia dan pengaruh lingkungan. Manusia aktif mengadakan hubungan dengan lingkungan, menyesuaikan diri terhadap obyek-obyek yang ada di sekitarnya yang merupakan proses interaksi untuk mengembangkan aspek kognitif. Dilihat dari tahapan menurut Piaget, anak usia Taman Kanak-Kanak berada pada tahapan pra operasional, yaitu tahapan di mana anak belum menguasai operasi mental secara logis. Periode ini ditandai dengan berkembangnya kemampuan menggunakan sesuatu untuk mewakili sesuatu yang lain dengan menggunakan simbol-simbol. Melalui kemampuan di atas, anak mampu berimajinasi atau berfantasi tentang berbagai hal (Yulianti, 2010: 15).

Dari sudut bahasa, sains atau *Science* (Bahasa Inggris), berasal dari bahasa Latin, yaitu dari kata *Scientia* artinya pengetahuan. Para ahli memandang batasan etimologis yang tepat tentang sains yaitu dari bahasa Jerman, hal itu dengan merujuk pada kata *Wissenschaft*, yang memiliki pengertian pengetahuan yang tersusun atau terorganisasikan secara sistematis (Nugraha, 2005: 3).

Menurut Juwita (dalam Yulianti, 2010: 42) sains adalah produk dan proses. Sebagai produk, sains merupakan batang tubuh pengetahuan yang terorganisir dengan baik mengenai dunia fisik dan

alami. Sebagai proses, sains merupakan kegiatan menelusuri, mengamati, dan melakukan percobaan. Sangat penting bagi anak-anak untuk ikut berpartisipasi dalam proses kegiatan sains karena kemampuan yang akan mereka dapatkan bisa dibawa ke daerah-daerah kemampuan lainnya dan akan bermanfaat selama hidupnya.

Menurut Nasrudin (2007: 28), sains adalah suatu pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara yang khas, yaitu melakukan pengamatan, percobaan, penyimpulan, penyusunan teori, dan demikian seterusnya kait-mengkait antara cara yang satu dengan cara yang lain. Pernyataan tersebut memiliki makna bahwa penyusunan pengetahuan tersebut dilakukan secara sistematis dan saling berkesinambungan agar diperoleh suatu pengetahuan yang akurat dan bermakna. Kegiatan pembelajaran pada anak usia dini pada hakikatnya adalah pengembangan kurikulum secara konkret berupa seperangkat rencana yang berisi sejumlah pengalaman belajar melalui bermain yang diberikan kepada anak berdasarkan potensi dan tugas kemampuan yang harus dikuasainya dalam rangka pencapaian kompetensi yang harus dimiliki oleh anak (Sujiono, 2009: 138).

Pentingnya tahun-tahun awal kehidupan seseorang harus disadari karena pada pada usia dinilah otak individu berkembang pesat bahkan penelitian yang dapat dipercaya menyatakan bahwa kemampuannya mencapai hingga lebih dari 50 % (Nugraha, 2005: 23).

Usia dini adalah fase fundametal bagi kemampuan individu yang disebut juga *golden age* atau usia emas. Pengalaman-pengalaman yang dijalani anak mungkin akan membentuk pengalaman yang akan dibawa seumur hidupnya. Implikasinya pada bidang pendidikan usia dini adalah diperlukan langkah yang tepat untuk membekali anak sejak usia tersebut. Salah satu langkah yang signifikan dan strategis untuk dapat memberikan pembekalan yang optimal pada anak adalah didahului dengan memahami karakteristik dan tujuan pendidikan dan pembelajaran yang akan diterapkan pada anak usia dini, termasuk dalam bidang pengembangan pembelajaran sains untuk anak (Nugraha, 2005: 23). Pelaksanaan pembelajaran sains harus disesuaikan dengan tahap-tahap kemampuan anak. Dalam pelaksanaan proses belajar mengajar sains di Taman Kanak-kanak, guru harus memahami dan menguasai metode pembelajaran sains yang digunakan. Dengan menguasai metode pembelajaran sains, diharapkan tujuan pendidikan di Taman Kanak-kanak dapat mengembangkan kemampuan fisik, kognisi, bahasa, sosial-emosi, konsep diri, disiplin, kemandirian, seni, moral, dan nilai-nilai agama dapat tercapai secara terpadu dan optimal (Yulianti, 2010: 26).

Menurut Yulianti (2010: 24) pendekatan pembelajaran sains pada anak TK hendaknya

memperhatikan prinsip-prinsip yang berorientasi pada kebutuhan anak dengan memperhatikan hal-hal berikut:

a. Berorientasi pada kebutuhan dan kemampuan anak.

Minat yang tumbuh pada anak akan memotivasi belajarnya, sedangkan anak akan belajar melalui interaksi sosial dengan orang dewasa dan anak-anak lainnya. Dengan demikian, berbagai jenis kegiatan pembelajaran hendaknya dilakukan melalui analisis kebutuhan yang disesuaikan dengan berbagai aspek kemampuan dan kemampuan pada masing-masing anak.

b. Bermain sambil belajar

Bermain merupakan pendekatan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran pada anak Taman Kanak-Kanak. Memberikan pendidikan harus dilakukan dalam situasi yang menyenangkan sehingga anak tidak merasa bosan dalam mengikuti kegiatan. Selain menyenangkan, metode, materi, dan media yang digunakan harus menarik perhatian serta mudah diikuti sehingga anak akan termotivasi. Melalui kegiatan bermain anak diajak untuk bereksplorasi, menemukan, dan memanfaatkan objek-objek yang dekat dengannya.

c. Selektif, kreatif, dan inovatif

Materi sains yang disajikan dipilih sedemikian rupa sehingga dapat disajikan melalui bermain. Proses pembelajaran dilakukan melalui kegiatan-kegiatan yang menarik, membangkitkan rasa ingin tahu, memotivasi anak untuk berpikir kritis dan menemukan hal-hal baru.

Eksperimen atau percobaan adalah suatu kegiatan yang di dalamnya dilakukan percobaan dengan cara mengamati proses dan hasil dari percobaan tersebut (Gunarti, dkk, 2010: 11.4).

Metode eksperimen adalah metode pemberian kesempatan kepada anak, baik secara perorangan atau kelompok untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan, di mana anak bisa sepenuhnya terlibat dalam merencanakan dan melakukan eksperimen, menemukan fakta, mengumpulkan data, mengendalikan variabel, dan memecahkan masalah yang dihadapinya secara nyata (Hamid, 2011: 212).

Menurut Supriyati (dalam Gunarti, dkk, 2010: 11.4), metode eksperimen adalah metode mengajar dan melakukan percobaan, lalu mengamati proses dan hasil percobaan. Kegiatan ini cukup efektif karena dapat membantu anak mencari atau menemukan jawaban dengan usaha sendiri berdasarkan fakta yang benar.

Menurut Piaget, dalam membelajarkan anak usia dini, khususnya sains dan matematika, harus bersifat konkret (nyata) dan aktif. Berpikir konkret adalah berpikir realistik sesuai pengetahuan yang

diterima panca indra. Menjadi aktif berarti menyelidiki masalah dan menempatkannya dalam solusi yang memungkinkan, mencari efek hubungan sebab akibat, mencatat hasil dari beragam percobaan, dan mampu untuk membuat generalisasi (Gunarti, dkk, 2010: 11.5).

Anak memiliki sifat ingin tahu yang tinggi. Sifat ingin tahu ini sesuai dengan kemampuan intelektual anak pada masa usia dini yang sedang berkembang dengan sangat cepat. Simpul syaraf di otak mereka sibuk membangun konstruksi pengetahuan dengan cara mengasimilasi dan mengakomodasi rangsang-rangsang yang didapatnya melalui pengamatan dari lingkungan di sekitarnya. Salah satu cara untuk memenuhi rasa ingin tahunya yaitu dengan melakukan eksplorasi dan percobaan (*trial and error*). Oleh karena itu, metode eksperimen sangatlah mendukung optimalisasi potensi yang sesuai dengan taraf berpikir anak pada masa ini (Gunarti, dkk, 2010: 11.5).

Dalam kegiatan eksperimen itu terjadi proses berpikir logis, analisis, kritis, dan sintesis yang membangun suatu pengetahuan baru. Hal tersebut tentu sangat menimbulkan kesan yang mendalam di dalam diri anak mengenai suatu hal atau peristiwa yang sedang diselidikinya. Adapun tujuan penggunaan metode eksperimen bagi anak-anak adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan tentang proses terjadinya sesuatu.
2. Memberikan pengalaman kepada anak tentang proses terjadinya sesuatu.
3. Membuktikan tentang kebenaran sesuatu.

Berdasarkan struktur kegiatan, penelitian ini menggunakan jenis eksperimen formal karena eksperimen ini sengaja direncanakan oleh pendidik atau guru yang bertujuan mengembangkan kemampuan anak dalam mengamati, kemudian mengaplikasikan kemampuan itu untuk mengamati benda-benda di sekitarnya, mencari persamaan, perbedaan, dan berbagai perubahan. Anak juga dapat belajar berkomunikasi untuk menjelaskan pengamatannya. Sedangkan berdasarkan kombinasi dengan metode lain, penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang terintegrasi dengan metode demonstrasi di mana guru lebih dahulu menunjukkan suatu proses atau cara kerja (demonstrasi), setelah itu anak anak mencoba mempraktekkannya (bereksperimen) dan mengembangkannya sendiri.

Kegiatan eksperimen yang diterapkan pada penelitian ini yaitu mencampur warna primer menjadi warna sekunder. Pencampuran warna menggunakan cairan berwarna dari air dan pewarna makanan. Kegiatan tersebut sangatlah menyenangkan karena bahan dan penggunaannya yang menarik bagi anak, sehingga secara tidak

langsung anak bermain sambil belajar konsep sains sederhana tentang warna.

## METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Rancangan penelitian eksperimen yang digunakan adalah *one-group-pretest-posttest design*. Pada rancangan penelitian ini akan ada *pre-test* dan *post-test*, dengan demikian hasil perlakuan akan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2011: 74). Berikut bagan rancangan penelitiannya:



### Bagan Rancangan Penelitian

Keterangan:

- $O_1$  = *pre-test*, sebelum diberi perlakuan
- X = perlakuan (*treatment*) yaitu metode eksperimen
- $O_2$  = *post-test*, sesudah diberi perlakuan

Prosedur Penelitian :

1. Memberikan  $O_1$  yaitu *pre-test* untuk mengetahui skor kemampuan kognitif (sains) sebelum menerima perlakuan berupa metode eksperimen.
2. Diketahui skor kemampuan kognitif (sains) anak dan diberi perlakuan berupa metode eksperimen dalam jangka waktu tertentu.
3. Memberikan  $O_2$  yaitu *post-test* untuk mengukur adanya perubahan dari pemberian perlakuan metode eksperimen.
4. Membandingkan  $O_1$  dan  $O_2$  untuk mengetahui adanya perubahan yang terjadi setelah diberi perlakuan berupa metode eksperimen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi. Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan (Sutrisno Hadi dalam Sugiyono, 2011: 145). Menurut Arikunto (2006: 156) observasi adalah suatu cara memperoleh data dengan menggunakan seluruh alat indera.

Berdasarkan metode observasi yang digunakan untuk mengamati kemampuan kognitif (sains) anak kelompok B maka digunakan ketentuan penilaian sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Ketentuan Penilaian Lembar Observasi**

Skor	Keterangan
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat Baik

(Sumber: Sugiono, 2011: 4)

Instrumen pada penelitian ini akan digunakan untuk melakukan pengukuran dengan tujuan menghasilkan data kuantitatif yang akurat, maka instrumen ini memiliki skala. Pengukuran penelitian ini menggunakan *rating scale* yang digunakan untuk data mentah yang berupa angka dan lebih fleksibel untuk mengukur proses kegiatan dalam sebuah pembelajaran dengan metode observasi.

Menurut Arikunto (2011: 211) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Menurut Sugiyono (2011: 121) valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

Setelah dilakukan uji validitas, untuk selanjutnya peneliti melakukan uji reliabilitas. Hasil uji reliabilitas diperoleh hasil koefisien kesepakatan bernilai 1. Hal ini dapat diartikan bahwa lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini reliabel untuk digunakan dalam penelitian.

Untuk menentukan toleransi perbedaan hasil pengamatan, digunakan teknik pengetesan reliabilitas pengamatan dengan rumus yang dikemukakan oleh H. J. X. Fernandes (dalam Arikunto (2010:244) sebagai berikut :

$$KK = \frac{2S}{N_1 + N_2}$$

Keterangan :

KK = Koefisiensi Kesepakatan

S = Sepakat, jumlah kode yang sama untuk obyek yang sama

$N_1$  = Jumlah kode yang dibuat oleh pengamat I

$N_2$  = Jumlah kode jyang dibuat oleh pengamat II

Berdasarkan rumus di atas diperoleh perhitungan dan hasil sebagai berikut :

$$KK = \frac{2S}{N_1 + N_2} = \frac{2 \times 14}{14 + 14} = \frac{28}{28} = 1$$

Selanjutnya, peneliti menggunakan uji statistik *non parametris Wilcoxon Matched Pairs Test* dengan tabel penolong *Wilcoxon*. Uji ini

dimaksudkan untuk mengetahui arah dan ukuran perbedaan. Uji *Wilcoxon match pairs test* dilakukan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel berpasangan (*two paired sample*) dengan data berbentuk ordinal.

Berikut adalah sajian tabel rekapitulasi hasil *pre-test* dan *post-test* menggunakan tabel penolong Wilcoxon:

**Tabel Penolong Wilcoxon Analisis Sebelum Perlakuan dan Sesudah Perlakuan**

No	Nama Subyek	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Beda	Tanda jenjang		
				X <sub>2</sub> -X <sub>1</sub>	Jenjang	+	-
1	JSC	17	25	8	13,5	+13,5	-
2	IFI	23	30	7	11,5	+11,5	-
3	SFN	20	26	6	8	+8	-
4	ALF	26	31	5	2,5	+2,5	-
5	AGG	21	27	6	8	+8	-
6	HNY	21	26	5	2,5	+2,5	-
7	DOI	20	26	6	8	+8	-
8	WCK	21	27	6	8	+8	-
9	NDA	22	27	5	2,5	+2,5	-
10	WHY	20	25	5	2,5	+2,5	-
11	AKA	20	26	6	8	+8	-
2	BBM	25	29	4	1	+1	-
13	RZA	20	27	7	11,5	+11,5	-
14	ANA	15	23	8	13,5	+13,5	-
Jumlah						101	T = 0

Berdasarkan perhitungan pada tabel di atas, untuk menguji signifikansi hubungan dengan menggunakan tabel penolong Wilcoxon untuk N=14 dengan taraf signifikansi 5 % maka  $T_{tabel} = 21$ . Dari perhitungan di atas diketahui bahwa seluruh subyek penelitian ini tidak ada yang tidak berpengaruh, hasil dapat dilihat pada *post-test*, oleh karena itu nilai  $T_{hitung}$  yang diperoleh adalah 0.

Jika  $T_{hitung} \leq T_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka dari hasil perhitungan di atas diketahui bahwa  $T_{hitung} = 0$ , sedangkan  $T_{tabel} = 21$  sehingga  $T_{hitung} \leq T_{tabel}$  dan hipotesis penelitian diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan metode eksperimen terhadap kemampuan kognitif (sains) pada kelompok B di TK Mardi Putra Widang Tuban.

## PENUTUP

## SIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode eksperimen dapat diterapkan dan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan kognitif (sains) pada kelompok B di TK Mardi Putra Widang Tuban.

Hal tersebut dapat diketahui dengan adanya peningkatan skor antara sebelum (*pre-test*) dan sesudah pemberian perlakuan (*post-test*), dengan hasil  $T_{hitung} = 0$  dan  $T_{tabel} = 21$  di mana  $T_{hitung} \leq T_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan

demikian, hipotesis penelitian yang berbunyi "metode eksperimen mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan kognitif (sains) pada kelompok B di TK Mardi Putra Widang Tuban" telah terbukti.

## SARAN

Berdasarkan simpulan di atas, dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut:

### 1. Bagi guru

Adanya bukti bahwa metode eksperimen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan kognitif (sains) anak kelompok B di TK Mardi Putra Widang Tuban, diharapkan guru dapat menggunakan metode eksperimen sebagai salah satu sarana untuk meningkatkan kemampuan kognitif (sains) anak yang masih rendah di TK tempat mereka mengajar.

### 2. Peneliti lain

- Peneliti lain dapat menggunakan variabel lain yang berbeda dari variabel yang telah digunakan peneliti.
- Pemberian perlakuan dengan menggunakan metode eksperimen pada penelitian ini diberikan sebanyak 3 kali pertemuan. Untuk peneliti lain, pemberian perlakuan dapat disesuaikan dengan kegiatan lain yang akan diberikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Departemen Pendidikan Nasional. 2009. *Permendiknas No. 58 tahun 2009 tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Depdiknas.
- Gunarti, Winda dkk. 2010. *Metode Pengembangan Perilaku dan Kemampuan Dasar Anak Usia Dini*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Hamid, Moh Sholeh. 2011. *Metode Edutainment*. Jogjakarta: Diva Press.
- Nasrudin, Harun dkk. 2007. *Sains Dasar*. Surabaya: Unesa University Press
- Nugraha, Ali. 2005. *Pengembangan Pembelajaran Sains pada Anak Usia Dini*. Jakarta: Depdiknas
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2011. *Statistik Non Parametris*. Bandung: Alfabeta
- Sujiono, Yuliani Nurani. 2004. *Metode Pengembangan Kognitif*. Jakarta: UT
- Sujiono, Yuliani Nurani. 2012. *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Indeks
- Susanto, Ahmad. 2011. *Perkembangan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana.
- Yulianti, Dwi. 2010. *Bermain Sambil Belajar Sains di Taman Kanak-Kanak*. Jakarta: Indeks