

PENGARUH PERMAINAN SAINS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS ANAK KELOMPOK B DI TK NEGERI PEMBINA 2 PALEMBANG

Dian Novita Sari, Sri Sumarni, Syafdaningsih

Universitas Sriwijaya

Jalan Raya Palembang-Prabumulih Indralaya Ogan Ilir

Email: diannovitasari162@gmail.com

Abstract: *This study aims to see the influence of science game on the critical thinking ability of children in TK Negeri Pembina 2 Palembang, which includes 5 indicators: (1) not easily accept the opinions of others, (2) observe, (3) analyze, (4) make hypothesis, and (5) conclude. The type of research used is Pre Experiment with One Shoot Case Study design and use purposive sampling sampling technique with consideration of critical thinking ability that still low in class B1. The sample consisted of 20 children consisting of 16 boys and 4 girls. Data collection uses an observation sheet that is displayed in the form of a test score and converted to a value. Treatment conducted as many as 4 meetings. Each meeting is done by observation, then the data is processed by calculating the average of the critical thinking ability of the child. From result of analysis of t test data obtained $t_{count} = 5,22$ dan $t_{table} = 1,73$ with $\alpha=0,05$ and dk (19) $t_{count} \geq t_{table}$. Can be seen from every meeting, the dominant indicator appears that is not easy to accept the opinions of others, it is seen from the behavior of children can answer their own questions given and able to provide an explanation and an indicator that does not appear that is making a hypothesis, the child can not distinguish between cause and The consequences that occur during the game of science. There are 11 children (55%) who are Growing Very Good, 6 children (30%) are Expanding According to Hope and 3 children (15%) Start Developing. So it can be concluded there is a significant influence of science games on the critical thinking ability of children.*

Keywords: *Science Game, Critical Thinking Ability, Early Childhood.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh permainan sains terhadap kemampuan berpikir kritis anak di TK Negeri Pembina 2 Palembang, yang meliputi 5 indikator: (1) tidak mudah menerima pendapat orang lain, (2) mengobservasi, (3) menganalisis, (4) membuat hipotesis, dan (5) menyimpulkan. Jenis penelitian yang digunakan adalah Pra Eksperimen dengan desain *One Shoot Case Study* dan menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* dengan pertimbangan kemampuan berpikir kritis yang masih rendah di kelas B1. Sampel berjumlah 20 anak yang terdiri dari 16 anak laki-laki dan 4 anak perempuan. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi yang ditampilkan dalam bentuk skor tes dan dirubah menjadi nilai. Treatment dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan. Setiap pertemuan dilakukan observasi, selanjutnya data diolah dengan menghitung rata-rata kemampuan berpikir kritis anak. Dari hasil analisis data uji t diperoleh $t_{hitung} = 5,22$ dan $t_{tabel} = 1,73$ dengan $\alpha=0,05$ dan dk (19) $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Dapat dilihat dari setiap pertemuan, indikator yang dominan muncul yaitu tidak mudah menerima pendapat orang lain, ini terlihat dari perilaku anak dapat menjawab sendiri pertanyaan yang diberikan dan mampu memberikan penjelasan dan satu indikator yang tidak muncul yaitu membuat hipotesis, anak belum dapat membedakan antara sebab dan akibat yang terjadi selama melakukan permainan sains. Terdapat 11 anak (55%) yang Berkembang Sangat Baik, 6 anak (30%) yang Berkembang Sesuai Harapan dan 3 anak (15%) Mulai Berkembang. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan permainan sains terhadap kemampuan berpikir kritis anak.

Kata kunci: *Permainan Sains, Kemampuan Berpikir Kritis, Anak Usia Dini.*

PENDAHULUAN

Pada Era Globalisasi yang semakin maju, teknologi banyak berkembang dengan pesat. Berkembangnya teknologi, menuntut pendidikan lebih maju di berbagai bidang. Tidak terkecuali di bidang pendidikan anak usia dini. Pendidikan bagi anak usia dini merupakan periode awal yang penting untuk meletakkan dasar pendidikan bagi pertumbuhan dan perkembangan anak. Proses pembelajaran yang menyenangkan, menarik, dan bermakna bagi anak dapat berpengaruh untuk mencapai tujuan pendidikan yang optimal. Aspek-aspek yang akan dikembangkan bagi anak usia dini, yaitu: aspek fisik-motorik, kognitif, sosial-emosional, bahasa, serta moral dan agama. Semua aspek penting dan saling berpengaruh dalam pembentukan kemampuan anak. Salah satu kemampuan anak yang perlu dikembangkan yaitu perkembangan kognitif.

Perkembangan kognitif sendiri bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir anak untuk dapat menemukan bermacam-macam alternatif pemecahan masalah. Perlunya mengembangkan dan membangun kemampuan berpikir sejak dini. Dengan kemampuan berpikirnya, anak usia dini dapat mengeksplorasi dirinya sendiri, orang lain, hewan dan tumbuhan, serta berbagai pengetahuan. Salah satunya melalui berpikir kritis. Senada dengan tujuan dari pendidikan anak usia dini adalah agar anak mampu berpikir secara kritis, memberi alasan, memecahkan masalah dan menemukan hubungan sebab akibat.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kecakapan atau kemampuan menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan, memutuskan, menganalisis, mengkritik dengan baik dan cermat berdasarkan pertimbangan sendiri sesuai dengan pikiran anak. Pentingnya melatih kemampuan berpikir kritis sejak dini agar anak penuh ide, memiliki visi, serta wawasan dalam mengembangkan pribadinya di masa depan.

Untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis anak, diperlukannya pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna. Hal ini berbeda dengan yang terjadi di lapangan. Kegiatan pembelajaran dan media yang digunakan untuk kemampuan berpikir kritis anak di TK Negeri Pembina 2 Palembang masih belum maksimal, ini yang menjadikan kemampuan berpikir kritis anak masih rendah. Sering kali guru yang selalu dominan berbicara dan kurang memberikan kesempatan kepada anak untuk bertanya dan menjawab pertanyaan dalam kegiatan pembelajaran. Padahal Menurut Rohita (2014) pengembangan kemampuan berpikir kritis pada anak dapat dilakukan dengan berbagai macam kegiatan di antaranya: kegiatan pemecahan masalah matematika sederhana, kegiatan teka-teki bahasa, maupun kegiatan sains. Hal ini yang menjadi permasalahan bagi peneliti sehingga penelitian ini dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis anak menjadi lebih berkembang.

Salah satu cara yang dilakukan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis anak dibutuhkan pembelajaran yang menarik dan efektif. Pembelajaran yang menarik minat dan efektif untuk anak adalah melalui sebuah pembelajaran sains. Pembelajaran sains yang digunakan bersifat bermain sambil belajar, sehingga anak tidak mudah bosan. Menurut Sujiono dikutip oleh Wiyasa, dkk. (2016) "sains dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan adalah suatu objek bahasan yang berhubungan dengan bidang studi tentang kenyataan atau fakta dan teori-teori yang mampu menjelaskan tentang fenomena alam". Pengembangan sains adalah kegiatan belajar melalui pengamatan, penyelidikan, dan percobaan untuk mencari tahu atau menemukan jawaban tentang kenyataan yang ada di dunia sekitar, yang dilakukan dengan menyenangkan dan menarik serta dilaksanakan melalui bermain. Pada kegiatan sains ini diadakan percobaan sederhana yang berpusat pada anak, di antaranya: percobaan

(terapung dan tenggelam), pencampuran warna, percobaan magnet, dan balon mengembang tanpa ditiup.

Kegiatan sains yang dilakukan mampu menarik minat anak untuk ikut serta dalam kegiatan pembelajaran. Dengan diterapkannya pembelajaran sains sambil bermain diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak. Sehingga anak tidak merasa bosan dalam melakukan kegiatan pembelajaran yang berdampak pada kemampuan berpikir kritis anak yang dapat berkembang. Mengenalkan sains pada anak dapat dilakukan dengan mengamati dan menyelidiki fenomena di lingkungan sekitar.

Teori di atas diperkuat dengan adanya penelitian yang dilakukan Gultom & Pohan (2014) hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran sains yang dilakukan melalui metode bermain dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak dalam pembelajaran sains. Hal ini terlihat dari meningkatnya persentase anak pada siklus pertama yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi yaitu 54,16% maka pada siklus kedua meningkat menjadi 83,33% di TK Aisyiyah Medan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka pembelajaran melalui permainan sains dapat menjadi alternatif menumbuhkan kemampuan berpikir kritis anak dan peneliti melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Permainan Sains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak Kelompok B di TK Negeri Pembina 2 Palembang”.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan kognitif melibatkan bagaimana anak berfikir. Yusdi, Susanto dikutip Sundari (2015) berpendapat bahwa kemampuan adalah sifat yang dibawa lahir atau dipelajari yang memungkinkan seseorang yang dapat menyelesaikan pekerjaannya, baik secara mental maupun fisik. Senada dengan Gustia (2016) kemampuan adalah sebagai

sifat yang dibawa lahir atau dipelajari secara konsisten sebagai perwujudan dari pengetahuan sikap dan keterampilan yang dimiliki. Wortham dikutip Umar dan Masitoh (2014) kemampuan sebagai keterampilan atau kemampuan sebagai keterampilan kesanggupan dalam bidang tertentu.

Dari pengertian di atas, kemampuan dapat diartikan sebagai sifat yang dibawa dari lahir tentang kesanggupan seseorang untuk melakukan sesuatu dengan menyelesaikannya dengan baik.

Berpikir adalah sebuah pencarian jawaban atau sebuah pencapaian makna. Hal ini senada dengan pendapat Woolfolk dikutip Diani (2015) ada empat jenis keterampilan dalam berpikir, yaitu keterampilan pemecahan masalah (*problem solving*), keterampilan pengambilan keputusan (*decision making*), keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), dan keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*).

Berdasarkan keterampilan di atas terdapat keterampilan berpikir kritis yang harus dikembangkan. Menurut Santrock dikutip Anggreani (2015) menyatakan berpikir kritis adalah memahami makna masalah secara lebih dalam, mempertahankan agar pikiran tetap terbuka terhadap segala pendekatan dan pandangan yang berbeda, dan berpikir secara reflektif dan bukan hanya menerima pertanyaan-pertanyaan dan melaksanakan prosedur-prosedur tanpa pemahaman dan evaluasi yang signifikan. Pada prinsipnya orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang tidak begitu saja menerima atau menolak sesuatu.

Menurut Ennis dikutip oleh Rohita (2014), berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Sedangkan menurut Johnson dikutip oleh Yaumi (2013: 66) menyebutkan berpikir kritis adalah suatu proses yang terorganisasi yang memungkinkan peserta didik mengevaluasi

fakta, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain. Orang yang berpikir kritis adalah seseorang yang berpikir sendiri dan bertanggung jawab atas keputusan-keputusan yang diambilnya.

Berdasarkan pendapat di atas, maka berpikir kritis diartikan sebagai salah satu proses kemampuan berpikir untuk memahami makna masalah secara lebih dalam, pandangan yang berbeda secara reflektif yang bukan hanya menerima pertanyaan, tetapi mampu mengevaluasi fakta, asumsi, logika dari pernyataan orang lain.

Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia Taman Kanak-kanak

Menurut Marzuki dikutip Najib (2016:84) nilai-nilai karakter anak usia dini berpikir kritis indikatornya diantaranya, tidak mudah percaya orang lain, tidak mudah menerima pendapat orang lain dan menganalisis permasalahan yang dihadapi. Menurut Anggreani (2015) Kemampuan berpikir kritis anak usia dini adalah kemampuan anak untuk berpikir secara sistematis yang meliputi kemampuan untuk mengobservasi, menganalisis, membuat hipotesis, dan menyimpulkan. Oleh karena itu, berpikir kritis perlu dikembangkan sejak dini.

Jadi, kemampuan berpikir kritis anak usia dini adalah kesanggupan anak untuk tidak mudah menerima pendapat orang lain, dan berpikir secara sistematis yang meliputi kemampuan untuk mengobservasi, mampu menganalisis permasalahan yang dihadapi, membuat hipotesis, dan menyimpulkan dari pernyataan orang lain.

Berdasarkan kesimpulan definisi berpikir kritis, maka didapatkan 5 indikator berpikir kritis anak usia dini, yaitu :

1. Tidak mudah menerima pendapat orang lain
2. Mampu mengobservasi,
3. Mampu menganalisis,
4. Mampu membuat hipotesis,

5. Mampu menyimpulkan

Pengertian Permainan Sains

Sains adalah suatu subjek bahasan yang berhubungan dengan bidang studi tentang kenyataan atau fakta dan teori-teori yang mampu menjelaskan tentang fenomena alam (Sujiono, dkk 2011: 12.2). Menurut Susanto dalam jurnal Amatullah (2016) sains atau IPA adalah usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat pada sasaran, serta menggunakan prosedur, dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan. Sedangkan menurut Fisher dikutip Mursid (2016: 81) sains adalah suatu kumpulan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode-metode yang berdasarkan pada pengamatan dengan penuh ketelitian.

Senada dengan itu, Sains adalah produk dan proses. Sebagai produk, sains adalah sebatang tubuh pengetahuan yang terorganisir dengan baik mengenai dunia fisik dan alami. Sebagai proses, sains mencakup menelusuri, mengamati dan melakukan percobaan menurut Juwita dikutip Yulianti (2010: 42). Materi sains yang disajikan dipilih sedemikian rupa sehingga dapat disajikan melalui bermain.

Menurut Bae dikutip oleh Wiyasa, dkk (2016) Permainan sains adalah suatu kegiatan pembelajaran atau pengenalan sains yang disesuaikan dengan karakteristik anak usia dini dan proses penyampaiannya dilakukan berdasarkan prinsip-prinsip bermain. Jadi, permainan sains adalah suatu kegiatan yang dilakukan melalui bermain yang mempelajari tentang pengetahuan sains.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, dengan jenis *Pre-Eksperimental*. Bentuk *one shot case study* yang digunakan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai yaitu untuk

mengetahui pengaruh permainan sains terhadap kemampuan berpikir kritis anak di kelompok B di TK Negeri Pembina 2 Palembang.

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *one shot case study*. Dalam penelitian ini terdapat suatu kelompok yang diberikan treatment (perlakuan) dan selanjutnya diberikan *post test* (tes akhir).

Tabel 1 One shot case study

<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
X	0

(Arikunto, 2013: 124)

Keterangan :

X adalah *treatment* atau perlakuan

0 adalah hasil observasi sesudah *treatment*

Definisi Operasional Variabel

Kemampuan berpikir kritis anak usia dini adalah kesanggupan anak untuk tidak mudah menerima pendapat orang lain, dan berpikir secara sistematis yang meliputi kemampuan untuk mengobservasi, mampu menganalisis permasalahan yang dihadapi, membuat hipotesis, dan menyimpulkan dari pernyataan orang lain yang diambil dengan pengamatan (observasi) dalam bentuk daftar *checklist* dan ditampilkan dalam bentuk skor, kemudian skor tersebut diolah menjadi nilai.

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan dengan pengambilan data pada bulan April 2017. Pada saat pembelajaran menggunakan bahan ajar yang telah didesain peneliti untuk mengajarkan anak berpikir kritis melalui permainan sains. Pengumpulan data kemampuan berpikir kritis dilakukan dengan menggunakan tes perbuatan setelah proses pembelajaran melalui permainan sains selesai dilakukan. Adapun materi yang ingin

disampaikan pada setiap pertemuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Pertemuan	Waktu	Materi
I	8 April 2017	Percobaan tentang terapung dan tenggelam
II	10 April 2017	Percobaan tentang perncampuran warna
III	11 April 2017	Percobaan tentang magnet
IV	13 April 2017	Percobaan tentang balon mengembang tanpa di tiup

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi. Lembar observasi yang digunakan untuk mengetahui pengaruh permainan sains terhadap kemampuan berpikir kritis anak, yang disesuaikan dengan 5 indikator kemampuan berpikir kritis anak. Observasi dilakukan setelah anak diberi perlakuan dengan menggunakan permainan sains.

Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2015: 207)

Data yang diperoleh berupa skor yang dirubah menjadi nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Peroleh}}{\text{Skor Total}} \times 100\%$$

Modifikasi Sunarti & Rahmawati (2014:235)

Berdasarkan interpretasi Arikunto dan Dimiyanti, peneliti memodifikasi penilaian Arikunto dan Dimiyanti sesuai dengan penilaian skor peneliti sehingga diperoleh konversi skor sesuai dengan kriteria

kemampuan berpikir kritis untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 3 berikut

Tabel 3 Konversi Skor Sesuai dengan Kriteria Berpikir Kritis

Kriteria	Mi	Nilai
Berkembang sangat baik	91	82—100
Berkembang sesuai harapan	72	63—81
Perkembangan mulai muncul	53	44—62
Perkembangan belum muncul	34	25—43

(Sumber: Modifikasi Arikunto, 2013:281 dan Dimiyanti, 2013: 95-96)

Uji Statistika

Sebelum menggunakan uji t untuk melihat pengaruh metode bermain peran makro terhadap percaya diri anak, data harus di pastikan terdistribusi pada kurva normal. Untuk itu harus dilakukan uji normalitas terhadap data yang diperoleh dengan cara sebagai berikut : H_0

Uji Normalitas

Untuk menguji data yang berdistribusi normal dengan menggunakan rumus χ^2_{Ha} Kuadrat sebagai berikut:

$$\chi^2 = \frac{\sum(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

(Arikunto, 2013: 333)

Keterangan:

χ^2 = Chi Kuadrat

f_0 = frekuensi yang diobservasi

f_h = frekuensi yang diharapkan

Hasil yang diperoleh merupakan *Chi kuadrat* hitung (χ^2_{hitung}) kemudian membandingkan χ^2_{hitung} dengan *Chi kuadrat* tabel (χ^2_{tabel}). Jika $\chi^2_{hitung} \leq$ harga χ^2_{tabel} , maka distribusi dinyatakan normal, dan bila lebih besar maka dinyatakan tidak normal.

Rumusan hipotesis:

H_0 : Distribusi Normal

H_a : Distribusi tidak normal

Keterangan pengujian hipotesis:

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Uji Hipotesis

Jika data yang dianalisis berdistribusi normal, maka digunakan statistika parametrik. Uji statistik yang akan digunakan adalah Uji-t. Dalam penelitian ini, hipotesis statistik yang akan diuji dengan Uji-t. Dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

(Sugiyono, 2014:250)

Keterangan :

t : Nilai t yang dihitung

\bar{x} : Nilai rata-rata

μ_0 : Nilai yang dihipotesiskan (Kriteria Keberhasilan Minimum KKM = 63 (batas kelas bawah di interval BSH)

S : Simpangan baku sampel

n : Jumlah Sampel dalam penelitian

Hipotesis penelitiannya adalah:

: Tidak Terdapat Pengaruh Permainan Sains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak Kelompok B di TK Negeri Pembina 2 Palembang

: Pengaruh Permainan Sains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak Kelompok B di TK Negeri Pembina 2 Palembang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pemaparan hasil penelitian diuraikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. Pada penelitian ini dilakukan di TK Negeri Pembina 2 Palembang. Adapun yang dinilai dalam kemampuan berpikir kritis yaitu dengan penilaian proses berupa lembar observasi.

Deskripsi data terdiri dari nilai pada nilai *posttest* pada setiap *treatment* yang diperoleh dari lembar observasi kemudian dari hitung rata-rata percaya diri anak, yaitu: 1) deskripsi data awal yang diambil dari batas bawah kelas interval yang berkategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH) yaitu 63;

2) deskripsi data sesudah perlakuan (*posttest*); dan 3) deskripsi data akhir, perbandingan nilai KKM anak dengan nilai setelah diberikan perlakuan.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan nilai pada KKM dengan nilai batas bawah kelas interval dengan kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH) yaitu 63.

Data dari penelitian ini adalah nilai yang didapat dari hasil *posttest*. *Posttest* dilakukan untuk melihat adakah pengaruh permainan sains terhadap kemampuan berpikir kritis anak kelompok B di TK Negeri Pembina 2 Palembang. Berdasarkan pada rekapitulasi nilai *posttest* didapatkan data nilai anak yang mendapatkan nilai 98 sebanyak 2 anak, 3 anak mendapatkan nilai 96, 2 anak mendapatkan nilai 94, kemudian 1 anak mendapatkan nilai 89, 1 anak mendapatkan nilai 85, 2 anak mendapatkan nilai 83, 1 anak mendapatkan nilai 75, 1 anak mendapatkan nilai 74, 1 anak mendapatkan nilai 71, 1 anak mendapatkan nilai 68, 1 anak mendapatkan nilai 66, 1 anak mendapatkan nilai 64, 1 anak mendapatkan nilai 59, dan 1 anak mendapatkan nilai 45.

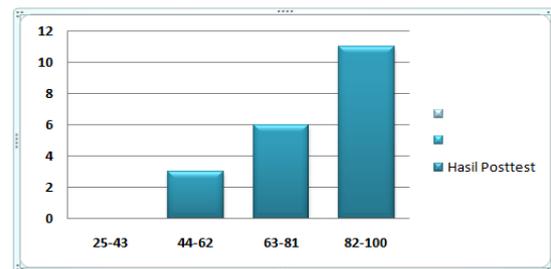
Dari data-data yang telah diperoleh dari hasil *posttest* dapat disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi *posttest* pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4 Nilai *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Anak Kelompok B TK Negeri Pembina 2 Palembang

Rentan g Nilai	Kategor i	Frekuens i	Persentas e
82-100	BSB	11	55%
63-81	BSH	6	30%
44-62	MB	3	15%
25-43	BB	0	0%
Total		20	100%

Berdasarkan tabel 4 diatas dapat dilihat yaitu pada interval pertama dengan nilai 82-100 sebanyak 11 anak dengan persentase 50% termasuk dalam kategori ber-kembang sangat baik (BSB). Sedangkan interval kedua dengan

nilai 63-8 sebanyak 6 anak dengan persentase 35% termasuk dalam kategori berkembang sesuai harapan. Kemudian pada interval ketiga dengan nilai 44-62 sebanyak 3 anak dengan persentase 15% termasuk dalam kategori mulai berkembang (MB). Dan interval terakhir dengan nilai 25-43 tidak ada anak yang berada pada rentang nilai ini dengan persentase 0%. Dari tabel tersebut dapat disajikan dalam gambar grafik batang dibawah ini :



Gambar 1 Diagram Batang Distribusi Frekuensi Berpikir Kritis

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Dalam hal ini peneliti menguji normalitas dengan menggunakan uji Chi Kuadrat. Maka hasil yang didapat setelah dilakukan uji statistika Chi Kuadrat. Dengan menggunakan rumus *Chi kuadrat* yang telah disajikan diperoleh harga $\chi^2 = 2,08$ jika harga χ^2 yang diperoleh lebih besar dari harga kritik χ^2 yang ada pada tabel maka data yang diperoleh tidak berdistribusi normal. Dan sebaliknya jika harga χ^2 lebih kecil dari harga χ^2 dalam tabel, justru data yang kita peroleh tersebut dalam distribusi normal. Dari perhitungan yang dilakukan dengan $n-1$ dan interval kepercayaan 95%, maka diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,08$ yang lebih kecil dari $\chi^2_{tabel} = 31,4$. Jadi, data berdistribusi normal.

Uji statistik yang akan digunakan adalah uji statistik *One Shot-case study* (Arikunto, 2013: 349). Dalam penelitian ini, hipotesis statistika yang akan diuji dengan uji-t karena sesuai dengan tujuan penelitian ingin mengetahui apakah terdapat pengaruh teori

Permainan Sains terhadap kemampuan berpikir kritis anak kelompok B di TK Negeri Pembina 2 Palembang.

Langkah-langkah yang peneliti lakukan dalam mengambil kesimpulan dari hipotesis adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan perumusan hipotesis, yaitu:

H_0 : Tidak Terdapat Pengaruh Permainan Sains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak Kelompok B di TK Negeri Pembina 2 Palembang.

H_a : Terdapat Terdapat Pengaruh Permainan Sains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak Kelompok B di TK Negeri Pembina 2 Palembang

2. Menentukan t_{hitung}

Sebelum melakukan perhitungan uji-t, terlebih dahulu menghitung nilai rata-rata dan standar deviasi anak. Untuk mendapatkan nilai X_1 menggunakan penilaian harian anak. Setelah itu diperoleh hasil nilai rata-rata dan standar deviasi. Kemudian membandingkan nilai rata-rata dan standar deviasi *posttest*. Berikut ini dapat dilihat perhitungan uji t:

Diketahui : $\bar{X} = 76,75$

$S = 14,94$

$\mu_0 = 63$

$n = 20$

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{79,6 - 63}{\frac{14,32}{\sqrt{20}}} = \frac{16,6}{3,18} = 5,22$$

3. Menentukan t_{tabel}

Menurut Arikunto (2013:349) t_{tabel} didapat dari distribusi t dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = (n-1)$ $dk = (20-1) = 19$, nilai $\alpha = 0,05$. Sehingga $t_{tabel} = 1,73$

4. Kriteria Pengujian

Kriteria pengujian hipotesis mengacu pada kesimpulan akhir yaitu apabila harga $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Jika harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil uji-t didapat nilai t_{hitung} sebesar 5,22. Berarti $t_{hitung} = 5,22$

$> t_{tabel} = 1,73$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Kemudian, dapat disimpulkan bahwa ada Pengaruh Permainan Sains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak Kelompok B di TK Negeri Pembina 2 Palembang.

Pembahasan

Berdasarkan kesimpulan dan hipotesis di atas maka terdapat pengaruh permainan sains terhadap kemampuan berpikir kritis anak kelompok B1 di TK Negeri Pembina 2 Palembang. Pengamatan yang dilakukan melalui lembar observasi yang terdiri dari 5 indikator dan tiap indikator masing-masing memiliki 4 deskriptor.

Hasil rekapitulasi nilai observasi yang dilakukan, terdapat 11 anak dari 20 anak (55%) yang berada pada kategori berkembang sangat baik (BSB). Artinya indikator yang dominan muncul yaitu, anak menunjukkan tidak mudah menerima saja pendapat orang lain. Contohnya : peneliti bertanya, setelah melakukan percobaan permainan terapung tenggelam, apakah benar kalau gabus itu dapat tenggelam? Ada anak yang menjawab benar dan ada anak yang menjawab salah. Anak yang menjawab salah, lalu di Tanya kembali jadi kenapa gabus tidak dapat tenggelam padahal gabus itu lebih besar dari uang logam dan kelereng? Anak yang menjawab salah mulai menunjukkan hasil percobaan tadi dan menjawab bahwa gabus itu benda yang memiliki berat yang ringan dari pada kelereng dan uang logam Hal ini senada Anggreani (2015) bahwa pada prinsipnya orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang tidak begitu saja menerima atau menolak sesuatu.

Terdapat 6 anak dari 20 anak (30%) yang berada pada kategori berkembang sesuai harapan (BSH). Artinya, indikator yang dominan muncul yaitu, anak tidak mudah menerima pendapat dari orang lain tetapi tidak disertai penjelasan pada saat permainan sains. Contohnya ketika peneliti menanyakan apakah

benar bahwa kayu itu terapung. Anak yang menjawab tidak, lalu di Tanya apa alasannya, anak tidak dapat menjelaskan alasan dan hasil percobaan tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Masitoh dikutip Humairoh (2015: 1) belajar aktif (*active learning*) adalah pembelajaran yang bertujuan mengintegrasikan seluruh aspek perkembangan serta menyediakan kesempatan bagi anak agar dapat mengeksplorasi lingkungannya sehingga proses pembelajaran anak menjadi lebih optimal.

Selanjutnya terdapat 3 anak dari 20 anak (15%) yang berada pada kategori mulai berkembang (MB). Artinya indikator yang dominan muncul, anak mulai dapat mengkomunikasikan akhir kegiatan permainan sains. Contohnya anak mulai mampu mengelompokkan masalah yang dihadapi, hal ini dilihat dari anak sudah mau mengelompokkan walaupun tidak sesuai dengan perintah yang diberikan oleh guru. Hal ini sesuai dengan pendapat (Wisudawati, 2015: 24) pada saat melakukan percobaan diantaranya menumbuhkan sikap ilmiah. Sikap ilmiah tersebut sikap yang memunculkan rasa ingin tahu tentang benda, sikap ingin tahu dilakukan dengan bertanya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh permainan sains terhadap kemampuan berpikir kritis anak kelompok B di TK Negeri Pembina 2 Palembang. Hal ini dilihat dari hasil penelitian dengan hasil perhitungan $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Nilai t_{hitung} 5,22 sedangkan t_{tabel} 1,73. Sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga terdapat pengaruh yang signifikan permainan sains terhadap kemampuan berpikir kritis anak. Ini dapat terlihat dari indikator yang dominan muncul yaitu tidak mudah menerima pendapat orang lain, yang ditampilkan dari perilaku anak dapat

menjawab sendiri pertanyaan yang diberikan guru dan mampu memberikan penjelasan sesuai dengan kegiatan yang dilakukan dan satu indikator yang tidak muncul yaitu membuat hipotesis, dapat terlihat dari perilaku anak yang belum dapat membedakan antara sebab dan akibat yang terjadi selama melakukan permainan sains.

Saran

Adapun beberapa saran dari peneliti setelah melaksanakan penelitian ini, yaitu:

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan kepada guru diharapkan pada Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) untuk menggunakan berbagai macam permainan. Karena anak memerlukan kegiatan yang menarik dan menyenangkan khususnya dalam kemampuan berpikir kritis anak. Namun, tetap memerlukan bantuan dari guru agar kelas terkontrol dengan baik.
2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan menggunakan kelas kontrol untuk penelitian eksperimen. Dikarenakan untuk melihat perbandingan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

DAFTAR PUSTAKA

- Amatullah, L. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Savi (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually*) Terhadap Kemampuan Sains Anak Kelompok B Di Tk Islam Al-Kautsar Indralaya.
- Anggreani, Chresty. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen Berbasis Lingkungan (Penelitian Tindakan di Kelompok B PAUD Mentari, Kab. Bengkulu Selatan, Tahun 2014/2015). (Volume 9 Edisi 2, November 2015 : 343-360).
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

- _____. (2015). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Dimiyati, Johni. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya Pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Gultom, I & Pohan, R. (2014). Penerapan Metode Bermain Dapat Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Sains Di Taman Kanak-Kanak Aisyiyah Medan. (Vol.7 No.2, Oktober 2014 : 177-188).
- Gunarti, Winda. (2008). *Metode Pengembangan Perilaku Dan Kemampuan Dasar Anak Usia Dini*. Jakarta :Universitas Terbuka.
- Gustia, Mira. (2016). Pegaaruh Metode Bermain Peran Terhadap Kemampuan Berhitung Pada Anak Kelompok B Di Paud Al-Matheiriyah Palembang.
- Humairoh. (2014). Pengaruh Model Guided Inquiry Terhadap Kemampuan Sains di Kelas B TK Islam AL-Kautsar.
- Mursid (2016). *Pengembangan Pembelajaran Paud*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Najib, Muhammad., dkk. (2016). *Manajemen Strategik Pendidikan Karakter Bagi Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Gava Media.
- Rachmawati, S & Sunarti. (2014). *Penilaian Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : ANDI
- Rohita. (2014). Pengaruh Keterampilan Bertanya Guru Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak Kelompok B Di TK Al- Hidayah.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- _____. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sujiono, Nuraini Yuliani, (2012). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Indeks