

Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Kemampuan Sains Anak Usia 5-6 Tahun Di TK Salsa Percut Sei Tuan T.A. 2014/2015

Kamtini¹, Mesra Khairani²

¹ Prodi PG PAUD, Universitas Negeri Medan

E-mail: kamtini01@yahoo.com

Abstrak. Permasalahan dalam penelitian ini adalah tentang sains anak yang belum berkembang dengan baik. Hal tersebut dikarenakan kegiatan sains masih bersifat biasa sehingga anak bosan ketika belajar, kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga kurang memberikan kesempatan kepada anak untuk melakukan eksperimen, metode pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi terutama dalam penggunaan metode eksperimen, hanya 17 dari 33 anak atau sekitar 52% kurang mampu menggunakan inderanya saat melakukan percobaan dan 21 dari 33 anak atau sekitar 64% susah mengungkapkan sebab dan akibat yang terjadi dari suatu percobaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak kelompok usia 5-6 tahun di TK Salsa Percut Sei Tuan. Penelitian ini dilakukan dilembaga TK Salsa kelompok B₂ sebagai kelas eksperimen dan kelompok B₁ sebagai kelas kontrol. Yang ditentukan secara random dengan jumlah sampel disetiap kelas sebanyak 33 orang anak. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dengan desain penelitian *post test only control design*. Variabel bebas adalah metode eksperimen sedangkan variabel terikat adalah kemampuan sains. Instrumen pengumpulan data adalah pedoman observasi. Data dianalisis dengan metode deskriptif dan uji hipotesis dengan uji t yang dilanjutkan dengan uji signifikansi pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil analisis data diatas diperoleh rata-rata nilai ada kelas eksperimen 10,24 dengan nilai tertinggi 12 dan nilai terendah 8, sehingga kemampuan sains anak pada kelas eksperimen memperoleh perbedaan yang signifikan. Sedangkan nilai rata-rata pada kelas kontrol 7,15 dengan nilai tertinggi 9 dan nilai terendah 5. Berdasarkan hasil tersebut hipotesis menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak dan dari hasil uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $11,88 > 1,671$ pada taraf $\alpha = 0.05$. Dengan demikian penggunaan metode eksperimen memiliki pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan sains anak dibandingkan dengan kelas control yang menerapkan metode tanya jawab.

1. Pendahuluan

Pendidikan anak usia dini adalah pendidikan yang diberikan pada anak sejak dini yang ditujukan untuk merangsang setiap pertumbuhan dan perkembangan anak sebagai persiapan dalam memasuki pendidikan ke jenjang yang lebih lanjut seperti yang tertulis dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 butir 14. Dalam pendidikan anak usia dini terdapat lima aspek perkembangan anak yang harus dikembangkan di PAUD, yaitu aspek nilai-nilai agama dan moral, aspek fisik/motorik, aspek kognitif, aspek

bahasa, serta aspek sosial-emosional. Proses pembelajaran pada anak usia dini hendaknya dilakukan dengan tujuan memberikan konsep-konsep dasar yang memiliki kebermaknaan bagi anak melalui pengalaman nyata yang memungkinkan anak untuk menunjukkan aktivitas dan rasa ingin tahu secara optimal.

Salah satu aspek perkembangan yang ada pada anak dan sangat penting dikembangkan yaitu perkembangan kognitif. Perkembangan kognitif memiliki ruang lingkup yaitu pengetahuan umum dan sains; konsep bentuk, warna, ukuran dan pola; konsep bilangan, lambang bilangan dan huruf.

Dalam aspek perkembangan kognitif, peneliti memilih ruang lingkup sains. Sains pada anak meliputi menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik, mengenal sebab akibat tentang lingkungannya dan memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Namun pada kenyataannya para guru umumnya kurang memberikan kegiatan yang dapat mengembangkan kemampuan sains anak. Guru mengajarkan sains pada anak berdasarkan materi sains yang ada pada majalah anak. Guru hanya menjelaskan tanpa mengajak anak bereksplorasi terhadap fenomena secara langsung. Padahal hakikat sains adalah memberikan pengalaman yang menantang sehingga memfasilitasi rasa ingin tahu anak dengan memberikan pembelajaran yang variatif, menyenangkan, serta mengeksplorasi berbagai benda yang ada di sekitar. Hal ini mengakibatkan anak tidak mempunyai kesempatan untuk menemukan sendiri fakta dari sains yang dipelajari. Dengan demikian sains yang ada masih berpusat pada guru sehingga perhatian anak menjadi tidak fokus, karena anak tidak diajak terlibat langsung dalam proses sains tersebut. Padahal langkah baiknya apabila anak-anak diajarkan bagaimana merasakan, mengalami, dan mencoba berbagai fenomena alam.

Dengan melakukan pengembangan pada kemampuan sains dapat mengajak anak untuk berpikir kritis, karena dengan sains anak tidak begitu saja menerima atau menolak sesuatu. Mereka mengamati, menganalisis dan mengevaluasi informasi yang ada sebelum menentukan keputusannya. Melalui percobaan-percobaan yang dilakukan anak-anak dapat mengembangkan kemampuan sainsnya. Anak usia 4-6 tahun dapat dilatih untuk mempunyai kemampuan sains. Anak dapat mulai diajarkan observasi dasar seperti pengamatan. Lewat cara ini anak dapat diajak untuk memahami apa itu bunyi, udara, air, cahaya dan lain-lain.

Kenyataan di lapangan juga menunjukkan bahwa kemampuan sains anak di TK Salsa masih belum berkembang dengan baik. Hal ini ditunjukkan dari masih rendahnya pemahaman anak tentang dunia sekitarnya. Ketika anak diajak untuk melakukan percobaan anak kurang mampu dalam menggunakan panca inderanya mengenal gejala berbagai benda dan gejala peristiwa. Padahal ketika kelima indera anak sudah terlatih, maka anak mampu melakukan pengamatan dan memperoleh pengetahuan baru dari hasil pengindraannya. Dari hasil observasi, 17 dari 33 anak atau sekitar 52% kurang mampu menggunakan inderanya saat melakukan percobaan. Artinya hanya 16 anak atau sekitar 48% yang mampu melakukan percobaan menggunakan inderanya. Selain itu, 21 dari 33 anak atau sekitar 64% susah mengungkapkan sebab dan akibat apa yang terjadi di sekitarnya. Dapat dilihat ketika anak ditanya dengan pertanyaan “mengapa” mengenai materi sains yang disampaikan anak merasa kesulitan untuk menjawabnya. Ketika anak mampu mengidentifikasi sebab akibat maka akan melatih anak berpikir kritis. Artinya hanya 12 anak atau sekitar 36% yang mampu menyebutkan sebab akibat dari suatu percobaan. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan sains anak belum berkembang baik. Seharusnya jika sains anak sudah berkembang anak mampu menyebutkan sebab akibat dan menggunakan panca inderanya dalam melakukan percobaan.

Ada banyak metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran di PAUD yaitu metode bermain, pemberian tugas, tanya jawab, karyawisata, bercerita, eksperimen, proyek dan pemberian tugas. Metode eksperimen adalah suatu metode pembelajaran dengan praktek langsung yang dapat menstimulasi konsep melalui pengalaman nyata yang dapat menunjukkan aktivitas dan rasa ingin tahu anak. Selain itu, metode eksperimen merupakan pintu memasuki dunia sains. Melalui metode ini, anak akan lebih mudah mengerti dan memahami tentang sains. Bereksperimen sangat perlu dilakukan agar anak dapat menggali pengetahuan dan mengembangkan kemampuan yang ada pada diri anak.

2. Landasan Teoritis

Wonorahardjo (2010:11) dari sudut bahasa, sains atau *Science* (Bahasa Inggris) berasal dari bahasa latin, yaitu dari kata *Scientia* yang berarti pengetahuan tentang, atau tahu tentang; pengetahuan, pengertian, faham yang benar dan mendalam. Berhubungan dengan sains, pada hakikatnya setiap anak dilahirkan dengan bakat untuk menjadi ilmuwan. Ia dilahirkan dengan membawa sesuatu keajaiban yaitu dorongan rasa ingin tahu atau mencari tahu tentang apa yang ia lihat, dengar dan rasakan di lingkungan sekitarnya. Rasa ingin tahu anak yang amat tinggi akan menstimulus untuk memunculkan pertanyaan-pertanyaan menakjubkan dan tidak terduga. Hasilnya anak mampu membangun

suatu pengetahuan yang nantinya dapat digunakan pada masa dewasanya kelak (Neuman dalam Yulianti, 2010:18).

Sains sebagai proses memang sangat penting bagi anak. Melalui sains maka anak akan belajar berpikir secara ilmiah. Karena didalamnya anak akan diajak untuk mengaitkan hubungan sebab akibat. Selain itu, juga memberikan kesan tersendiri bagi anak saat proses pembelajaran berlangsung. Sesuai dengan pendapat Rillero (dalam Yulianti, 2010:18) bahwa anak-anak berminat ke dalam sains apabila mereka diberi peluang untuk bereksperimen sains.

Nurani (2011:12.3) mengemukakan bahwa tujuan sains secara umum di PAUD adalah agar anak mampu secara aktif mencari informasi tentang apa yang ada di sekitarnya. Untuk memenuhi rasa keingintahuan melalui eksplorasi dibidang sains anak mencoba memahami dunianya melalui pengamatan, penyelidikan dan percobaan.

Sains bermanfaat bagi anak karena dapat menciptakan suasana yang menyenangkan serta dapat menimbulkan imajinasi-imajinasi pada anak yang pada akhirnya dapat menambah pengetahuan secara alamiah (Susanto, 2010:26). Ciri-ciri sains pada anak usia dini meliputi senang menjajaki lingkungannya, mengamati segala sesuatu, rasa ingin tahu besar dan suka bereksperimen.. Dari beberapa ciri-ciri di atas dapat menjadi indikator untuk melihat kemampuan sains pada anak. Kemampuan sains pada anak usia 5-6 tahun menurut Nurani (2011: 12;22) meliputi mampu memecahkan masalah, mengikuti beberapa tahapan ilmiah (mengamati, menggolongkan, memprediksi), memiliki rasa ingin tahu dan dapat melakukan kerja sama sesuai dengan aturan metode ilmiah.

Penggunaan metode eksperimen akan membantu anak mengembangkan sainsnya. Karena dalam eksperimen akan memberi peluang kepada anak untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri.

Sejalan dengan pendapat Istarani (2012:22) dengan penggunaan metode eksperimen ini diharapkan dapat : (a) mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atau persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan persoalan sendiri, (b) terlatih dalam cara berpikir yang ilmiah, serta (c) menemukan bukti kebenaran teori sesuatu yang sedang dipelajarinya.

3. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Desain dalam penelitian ini adalah *True Eksperimental Design*, dengan bentuk *Posttest-Only Control Design* dalam model ini terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih secara random.

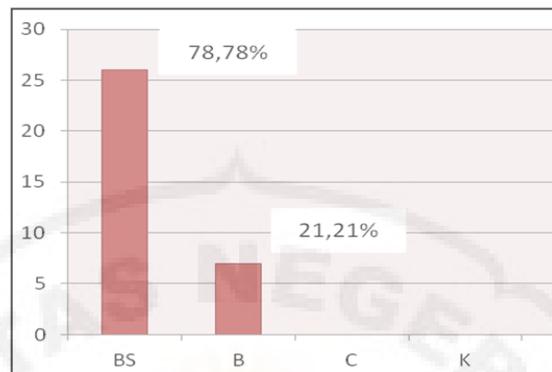
Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak di TkSalsaPercut Sei Tuan T.A 2014/2015. Adapun anak kelompok B terdiri dari 2 kelas yaitu kelas B1 berjumlah 33 anak, kelas B2 berjumlah 33 anak.

Teknik pengambilan sampel akan dilakukan dengan cara random sampling, yaitu dengan memilih sampel dengan cara acak, karena populasi memiliki karakteristik yang sama terkhusus dilihat dari segi usia yaitu masing-masing memiliki usia 5-6 tahun, selain dilihat dari usia juga dilihat dari kemampuan anak. Sampel dilakukan dengan cara memasukkan kertas dari masing-masing kelas yaitu B1 dan B2 ke dalam botol kemudian dikocok. Setelah dikocok, kemudian diambil secara acak, kertas yang terambil pertama adalah kelas eksperimen dan kelas yang terambil kedua adalah kelas kontrol. Dimana kelas B2 menjadi kelas eksperimen yang diajarkan metode eksperimen dan kelas B1 menjadi kelas kontrol yang diajarkan dengan metode tanya jawab. Masing - masing anak di dalam kelas ini ialah kelas B1 33 anak dan kelas B2 33 anak, jumlah anak keseluruhan adalah 66 anak.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah non tes yaitu observasi terstruktur tentang kemampuan sains anak. Observasi ini menggunakan pedoman observasi yang berisi sebuah daftar jenis kegiatan atau perilaku yang mungkin timbul dan teramati. Indikator kemampuan sains yang di amati yaitu menjajaki lingkungannya, memiliki rasa ingin tahu yang besar dan mampu dalam bereksperimen. Masing-masing indikator memiliki tiga deskriptor yang akan diberi skor. Skor diberikan dari 0-3, dengan kriteria; skor 0 jika tidak ada deskriptor yang tampak, skor 1 jika 1 deskriptor yang tampak, skor 2 jika 2 deskriptor yang tampak, skor 3 jika 3 deskriptor yang tampak. Data dianalisis dengan metode deskriptif dan uji hipotesis dengan uji t yang dilanjutkan dengan uji signifikansi pada taraf nyata $\alpha = 0,05$.

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil observasi pada kelas eksperimen menunjukkan tingkat kemampuan sains anak berada pada kategori sains yang baik (nilai rata-rata = 2,56).



Gambar 1. Distribusi Frekuensi Data Hasil Observasi Kemampuan Sains Anak dengan Menggunakan Metode Eksperimen

Dari grafik diatas dapat terlihat bahwa kemampuan sains anak pada skor BS (baik sekali) mendapat 78,78%, dan pada skor B (Baik) mendapat 21,21%.

Hasil observasi pada kelas kontrol menunjukkan menunjukkan bahwa tingkat kemampuan sains anak pada berada pada kategori kemampuan sains yang baik (nilai rata-rata = 1,78)



Gambar 2. Distribusi Frekuensi Data Hasil Observasi Kemampuan Sains Anak dengan Menggunakan Metode Tanya Jawab

Dari grafik diatas dapat terlihat bahwa kemampuan sains anak pada skor B (Baik) mendapat 75,75% dan anak yang mendapat skor C (Cukup) mendapat 24,24%.

Setelah dilakukan uji statistik data dapat diketahui bahwa data dari kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan statistik uji-t. Hasil uji hipotesis diperoleh diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $11,88 > 1,671$ pada taraf $\alpha = 0.05$. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak usia 5-6 tahun di TK Salsa Percut Sei Tuan T.A. 2014/2015.

Setelah dilakukan perlakuan yang berbeda diperoleh skor kemampuan sains anak-anak di kelas eksperimen berada pada kategori sangat baik (mean= 2,56), sedangkan di kelas kontrol sains anak tergolong dalam kategoribaik (mean = 1,78). Dari hasil observasi akhir kedua sampel tersebut diperoleh selisih sebesar 0,78; maka data yang diperoleh terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan sains anak-anak pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Itu disebabkan karena adanya penggunaan metode eksperimen yang dapat membuat anak usia 5-6 tahun lebih tertarik untuk melakukan eksperimen.

Dalam penggunaan metode eksperimen yang dilakukan pada kelas eksperimen ternyata memiliki banyak pengaruh terhadap kemampuan sains pada anak, terutama dalam pengenalan sains. Jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode tanya jawab, maka akan terlihat bahwa kelas eksperimen yang menggunakan metode eksperimen akan terlihat lebih berkembang kemampuan sainsnya.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Rostiyah N.K (dalam Istarani, 2012: 10), penggunaan metode eksperimen memiliki tujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan persoalan sendiri. Siswa dapat terlatih dalam cara berfikir yang ilmiah (scientific thinking). Dengan eksperimen siswa dapat menemukan bukti kebenaran dari sesuatu yang sedang dipelajarinya. Hal ini berarti sains pada anak akan semakin meningkat. Sehingga dengan demikian dapat dinyatakan bahwa metode eksperimen dalam pembelajaran anak usia dini meningkatkan kemampuan sains anak.

5. Kesimpulan

Penggunaan metode eksperimen memiliki pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan sains anak dibandingkan dengan kelas control yang menerapkan metode tanya jawab.

6. Daftar Pustaka

Istarani. 2012. *Kumpulan 39 Metode Pembelajaran*. Medan: Iscom Medan.

Nurani, Yuliani, Sujiono dkk. 2011. *Metode Pengembangan Kognitif*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Sudjana. 2008. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Susanto, ahmad. 2011. *Perkembangan Anak Usia Dini*. Jakarta:
Kencana Prenada Media Group

Wonorahardjo, Surjani.2010.*Dasar - Dasar Sains*. Jakarta: Indeks.

Yulianti, Dwi. 2010. *Bermain Sambil Belajar Sains di Taman Kanak-
kanak*. Jakarta: Indeks

