

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Pembelajaran dalam bentuk sains di sekolah pada saat ini masih menekankan pada penguasaan konsep dan teori daripada membekali siswa dengan pengetahuan yang dapat diterapkan dalam situasi nyata serta masih jarang digunakannya media nyata yang menunjang sehingga hasil belajar siswa pada mata pelajaran sains tersebut kurang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, padahal mata pelajaran sains di sekolah bertujuan agar siswa dapat menanamkan pengetahuan dan konsep-konsep sains yang diterapkan dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

Proses pembelajaran sains pada hakekatnya adalah interaksi antara siswa dengan alam sekitarnya dalam mencapai tujuan pendidikan. Pendidikan sains di sekolah bermanfaat bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Topik-topik bahasan dalam mata pelajaran sains untuk sekolah sebenarnya dapat dikaitkan dengan kehidupan nyata, supaya dapat diaplikasikan oleh siswa ke dalam kehidupan sehari-hari dan membuat situasi pembelajaran lebih bermakna.

Salah satu pendekatan dalam pembelajaran yang digunakan dalam pengenalan sains di TK Kencana Kelompok B adalah dengan metode eksperimen. Pendekatan ini tidak bertujuan mengajarkan suatu konsep sains kepada anak, akan tetapi lebih mengajak anak melakukan eksplorasi terhadap fenomena melalui interaksi langsung dengan objek. Anak dilatih untuk melakukan objek,

memanipulasi, mengukur dan mengklasifikasikan objek dengan melakukan percobaan sederhana, dan dilanjutkan dengan mengkonstruksi pengetahuan sains dengan pola pikirnya.

Pola pikir ini menyebabkan anak tidak melihat hubungan antar variable sebagai hubungan sebab akibat yang logis. Bagi anak TK, dua atau lebih variable dapat saja dihubungkan sehingga hal ini sering disebut hubungan sebab akibat yang magis (Wolfinger, 1994).

Mengenal hubungan antar variable merupakan keterampilan dasar yang amat penting di dalam belajar sains. Sains juga dapat melatih anak melakukan eksplorasi terhadap benda di sekitarnya. Anak akan menemukan berbagai gejala benda dan peristiwa yang ada di sekitar yang akan membangkitkan rasa ingin tahu anak untuk belajar sains. Di dalam eksplorasinya, anak menggunakan lima inderanya untuk mengenal berbagai gejala melalui kegiatan sehingga kemampuan anak akan meningkat. Anak memperoleh pengetahuan baru hasil interaksinya dengan berbagai benda dalam percobaan sederhana yang akan berguna sebagai modal belajar dan berpikir

Anak memiliki rasa ingin tahu yang sangat tinggi. Rasa ingin tahu tersebut perlu difasilitasi oleh orang dewasa termasuk orang tua dan tenaga pendidik di dalamnya yang berfungsi sebagai guru anak. Anak dapat belajar apa saja asal tidak dipaksakan termasuk belajar sains sejak dini. Belajar sains sejak dini dimulai dengan memperkenalkan alam dengan melibatkan lingkungan untuk memperkaya pengalaman anak. Anak akan belajar bereksperimen, bereksplorasi dan

menginvestigasi lingkungan sekitarnya sehingga anak mampu membangun suatu pengetahuan yang nantinya dapat digunakan pada masa dewasa.

Teori konstruktivis percaya bahwa pengetahuan akan dibangun secara aktif oleh anak melalui persepsi dan pengalaman langsung dengan lingkungan. Anak yang banyak bersentuhan dengan alam akan lebih baik memaknai dunia mereka sehingga perlu mendapatkan kesempatan berinteraksi dengan lingkungan yang akan membuat mereka aktif terus menerus mendapatkan pengetahuan.

Pendidikan sains, pada anak usia TK dalam pembelajaran berdasarkan kebebasan dan rasa ingin tahu yang dianggap sebagai kesempatan untuk membangun pengetahuan. Sains untuk anak TK berdasarkan keingintahuan dari dalam diri dan kegiatan sains bukan hanya mengajak anak untuk melakukan pengamatan saja, tetapi juga dapat mengajak anak untuk mempelajari keaksaraan, hitungan, seni, musik dan gerakan.

Dari pandangan konstruktivis, sains untuk anak usia dini harus mengajak anak bermain dan mengeksplorasi lingkungan. Dalam bermain, ketika anak mengeksplorasi dan bereksperimen maka anak akan mendapatkan pemahaman baik dari keterampilan proses dan juga konsep sains, bukan hanya sekedar berfokus pada hasil akhir dari suatu jawaban yang benar. Kesempatan untuk melakukan eksplorasi dan eksperimen berulang-ulang dengan banyak bahan yang dapat dimanupulasi anak dan tersedia waktu untuk bertanya dan melakukan refleksi yang sangat penting untuk mendukung kesuksesan dan menciptakan kemampuan memecahkan masalah anak.

Perkembangan kognitif, merupakan aspek yang memegang peran penting dalam proses dan perkembangan individu karena dengan mengembangkan daya pikirnya orang dapat mengeksplor atau memperoleh perubahan baru dari pengalaman-pengalaman sendiri maupun dengan lingkungannya. Seorang ahli, Moh. Surya (1997) : “Belajar dapat diartikan sebagai suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh perubahan perilaku baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.”

Perkembangan pada anak TK akan membantu anak untuk belajar mengadaptasi dan menginterpretasi objek dan kejadian di sekelilingnya (Jean Piaget:1993). Anak-anak akan berubah dari tak mampu berpikir dan tergantung pada indra kegiatan motorik dalam mengenal lingkungan sekitarnya menjadi anak yang memiliki fleksibilitas luas mengenai berpikir dan penalaran abstrak.

Salah satu bidang kemampuan dasar yang dimiliki adalah kemampuan kognitif, yaitu perkembangan berfikir dan bagaimana kegiatan berfikir itu bekerja. Hal ini meliputi bagaimana anak berfikir, bagaimana anak memandang dunia mereka dan bagaimana mereka memanfaatkan apa yang dipelajari. Daya pikirlah yang memungkinkan manusia dapat meningkatkan kualitas hidupnya, untuk mencapai hal itu, perkembangan potensi untuk masing-masing aspek memiliki keterbatasan waktu yang sebagian besar diantaranya terjadi pada masa usia dini, temuan Sperry, Hubel dan Wiesel (Witdarmono, 1996).

Di Kelompok Bermain, kemampuan tenaga pendidik untuk mendesain kegiatan pengenalan sains sesuai dengan kebutuhan dan minat anak menentukan

keberhasilan pembelajaran sains termasuk menerapkan metode pembelajaran yang beragam untuk pembelajaran sains dengan memanfaatkan sumber-sumber sains yang ada lingkungan masing-masing.

Tenaga pendidik harus dapat memfasilitasi anak dalam menyediakan lingkungan pembelajaran dengan bahan yang sesuai sehingga terdorong untuk menyalurkan rasa ingin tahu dalam bentuk eksperimen. karena tenaga pendidik merupakan katalisator agar anak dapat memiliki keterampilan berpikir memecahkan masalah.

Peranan tenaga pendidik merupakan sumber yang diharapkan anak menjadi model yang memiliki rasa ingin tahu yang sama serta kesenangan dalam mengeksplorasi lingkungan. Sebagai orang ilmuwan cilik anak akan melakukan pengamatan terhadap segala hal di lingkungan, menciptakan sesuatu, memiliki ide baru dengan meyelidiki, menganalisa dan mengevaluasi.

Sains sebagai system untuk mengetahui tentang alam semesta perlu dilakukan berdasarkan data yang dikumpulkan melalui pengumpulan data. Apakah yang perlu dilakukan tenaga pendidik ketika mengajarkan sains pada anak? Apakah menghafalkan fakta-fakta, prinsip-prinsip dan konsep-konsep? Kita mengajarkan tentang sains atau bagaimana melakukan sains? Tentunya kita akan mengajak anak untuk mengeksplorasi lebih dahulu, melatih menemukan jawaban-jawaban melalui kegiatan langsung setelah melakukan percobaan dan juga melalui kegiatan mental (Hellen Ward, 2010:17)

Tenaga pendidik perlu mengajak anak untuk melakukan proses mengamati dan menduga. Kedua-duanya sangat berkaitan, namun memiliki perbedaan yang

prinsip. Mengamati merupakan proses penggunaan semua indera anak untuk mengumpulkan data tentang sesuatu obyek atau fenomena. Mengamati merupakan suatu proses yang aktif, bukan sekedar pasif melihat sesuatu yang sedang terjadi. Mengemukakan bahwa mengamati merupakan keterampilan dasar yang di dalamnya mengandung unsur-unsur menduga (*inferring*), mengukur (*measuring*), dan mengkomunikasikan (*communicating*). Menduga merupakan mengumpulkan pendapat atau perkiraan berdasarkan bukti-bukti. Dugaan akan mengembangkan hipotesa, menginterpretasikan data dan mengidentifikasi pola-pola, hal-hal umum yang mungkin terjadi, dan kecenderungan tertentu. Dari pola, generalisasi dan kecenderungan tersebut anak usia dini memaknai dunia.

Anak dalam melakukan proses berpikir ilmiah, perlu belajar memahami fenomena, menjawab pertanyaan, mengembangkan teori, menemukan informasi yang lebih banyak tentang sesuatu dan mempertanyakan kesimpulan yang diperoleh oleh anak lain. Ketika anak sedang bermain dengan bahan yang ada di lingkungan, anak mendapatkan fakta dan informasi tentang dunianya. Fakta dan informasi ini bukanlah fokus pertama dari sains. Anak harus bergerak terus sehingga tidak hanya menemukan fakta dan informasi melainkan mengetahui bagaimana menggunakan fakta itu untuk berpikir, beralasan dan memecahkan masalah. Misalnya saja, seorang guru bermain es batu dengan anak usia 5 tahun. Anak akan memegang es batu itu di dalam air hangat dan mengamati es batu itu akan mencair. Anak juga akan melihat ketika langsung berada di bawah terik sinar matahari es batu akan lebih cepat mencair.

Berdasarkan pengalaman tersebut, anak telah belajar sesuatu proses berpikir, memiliki alasan dan pengamatan dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Banyak manfaat yang bisa diperoleh jika anak sejak dini diperkenalkan dengan sains. Sains melatih anak bereksperimen dengan melaksanakan percobaan, memperkaya wawasan anak untuk selalu ingin mencoba dan mencoba.

Peningkatan kemampuan sains pada anak perlu diberikan stimulus dengan cara pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sekitar yang dapat merangsang anak usia dini TK Kencana Kelompok B untuk lebih mengembangkan pengetahuan anak ke dalam hasil belajar yang dilakukan. Lingkungan sebagai tempat perkenalan anak dengan alam dan masyarakat yang mampu membantu anak menemukan jati dirinya. Oleh karena salah satu kegiatan pembelajaran dengan metode eksperimen di TK Kencana Kelompok B untuk mengembangkan daya pikir atau kognitif anak dapat berjalan sesuai dengan tujuan dan harapan. mengarahkan dan mendorong anak menjadi kreatif dan penuh inisiatif.

Anak perlu menggabungkan fakta-fakta bersama dan mengetahui jawaban sebab akibat. Mengajarkan kepada anak tentang fakta berbeda dengan mengajarkan anak bagaimana menggunakan fakta untuk berpikir, beralasan dan memecahkan masalah. Perhatikan perbedaan dari pertanyaan ini, Apakah kedua binatang ini mirip? Mengapa? atau mengapa tidak? dan Apakah kura-kura memiliki kulit yang keras?. Pertanyaan-pertanyaan ini dapat mengarahkan anak pada pembelajaran tentang fakta dan informasi atau dapat pula digunakan untuk mengangkat pemikiran dan alasan.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan pada *Anak usia dini TK Kencana Kelompok B* Kecamatan Cikampek Kabupaten Karawang, kemampuan anak dalam sains belum optimal untuk menciptakan sendiri, bila diajak untuk bereksplorasi di lingkungan sekitar, anak cenderung tergantung dengan contoh yang diberikan guru, anak lebih suka meniru milik teman. Anak takut untuk bereksplorasi, tidak berani menciptakan sesuatu yang baru dan lebih senang meniru.

Berkaitan kurang terasahnya kemampuan sains *anak pada TK Kencana Kelompok B* Kecamatan Cikampek Kabupaten Karawang, disebabkan oleh banyak faktor yaitu guru yang kurang memanfaatkan media pembelajaran dan hanya mengenalkan pembelajaran di dalam kelas saja, kurang menarik perhatian anak atau memberi penjelasan bahwa pembelajaran di luar kelas bisa menyenangkan, sering memberikan alat permainan yang sudah jadi dan pemberian tugas kepada anak hanya tergantung pada buku paket yang diperoleh dari Dinas Pendidikan setempat. Berdasarkan hasil refleksi awal dan akhir dalam diskusi dengan guru, metode yang dapat meningkatkan kemampuan sains anak usia dini adalah metode eksperimen.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penulis dalam penelitian ini memfokuskan pada "*Peningkatan Kemampuan Sains dalam Metode Eksperimen pada Anak Usia TK (Penelitian Tindakan Kelas Kelompok B TK Kencana Kecamatan Cikampek Kabupaten Karawang Tahun Pelajaran 2011/2012)*).

## B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang tersebut di atas, secara umum permasalahan pokok penelitian ini dirumuskan dalam pertanyaan : *“Bagaimana peningkatan kemampuan sains dengan metode eksperimen pada anak di TK Kencana Kelompok B Kecamatan Cikampek Kabupaten Karawang Tahun Pelajaran 2011/2012?”*

Secara rinci dijabarkan ke dalam rumusan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi objektif kemampuan sains anak Kelompok B TK Kencana sebelum penerapan metode eksperimen?
2. Bagaimana proses pembelajaran sains melalui metode eksperimen pada anak Kelompok B setelah penerapan metode eksperimen?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan sains anak setelah penerapan metode eksperimen Kelompok B TK Kencana?

## C. TUJUAN PENELITIAN

### 1. Tujuan Umum

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari atau mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan kognitif anak usia TK Kencana Kelompok B Kecamatan Cikampek Kabupaten Karawang Tahun Pelajaran 2011/2012 dalam kegiatan pembelajaran sains melalui metode eksperimen.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui bagaimana kondisi objektif kemampuan sains anak Kelompok B TK Kencana sebelum penerapan metode eksperimen

- b. Untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran sains melalui metode eksperimen pada anak Kelompok B setelah sebelum penerapan metode eksperimen
- c. Untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan sains anak Kelompok B TK Kencana setelah penerapan metode eksperimen

#### **D. MANFAAT PENELITIAN**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis terhadap kemampuan daya pikir atau kognitif anak di TK Kencana Kelompok B Kecamatan Cikampek Kabupaten Karawang Tahun Pelajaran 2011/2012 melalui metode eksperimen.

##### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat berguna dan memberi masukan yang positif sebagai pengetahuan ilmiah yang dapat dijadikan bahan kajian yang sedang mempelajari ilmu pendidikan anak, khususnya mengenai peningkatan kemampuan sains melalui metode eksperimen pada anak di TK Kencana Kelompok B Kecamatan Cikampek Kabupaten Karawang Tahun Pelajaran 2012/2013.

##### **2. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini di TK Kencana Kelompok B Kecamatan Cikampek Kabupaten Karawang Tahun Pelajaran 2012/2013 diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut :

- a. Bagi peneliti, diharapkan dan menambah pengetahuan dan wawasan tentang dunia anak melalui pembelajaran.

- b. Bagi Kepala Sekolah, dapat menyediakan sarana dan prasarana untuk menunjang peningkatan kemampuan sains melalui metode eksperimen pada anak usia TK
- c. Bagi para guru, untuk menambah pemahaman tentang anak dan kemampuan kognitif dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sekitar TK.
- d. Memberi tambahan ilmu bagi lembaga penyelenggara program pada umumnya dan TK. Kencana dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak

#### **D. PENJELASAN ISTILAH**

Penjelasan istilah merupakan suatu penjelasan dari variable penelitian yang dapat menjadi arahan untuk pelaksanaan di dalam penelitian. Adapun penjelasan istilah dalam penelitian ini :

##### **1. Kemampuan sains anak TK**

Kemampuan sains yang dimaksudkan dalam penelitian ini digambarkan melalui perilaku kemampun anak di TK dalam melakukan percobaan sederhana berupa benda cair dan benda yang tenggelam dan terapung supaya dapat mengetahui dan melatih anak menghubungkan sebab dan akibat dari suatu perlakuan sehingga melatih anak berpikir logis. Dengan demikian sains akan melatih anak untuk mengembangkan keterampilan proses sains, kemampuan berpikir logis dan pengetahuan. Indikator peningkatan kemampuan sains anak TK Kencana Kelompok B yang diteliti mengacu pada pendapat di atas adalah *benda yang tenggelam dan terapung*.

## 2. Metode Eksperimen

Metode eksperimen adalah metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan serta memberikan kesempatan anak untuk melakukan pembuktian secara langsung dengan mengadakan percobaan, mengamati proses percobaan dan menemukan kesimpulan atas kejadian dalam penelitiannya melalui eksperimen anak tidak menelan begitu saja sejumlah informasi yang diperolehnya akan tetapi akan berusaha untuk mengelola perolehannya dengan membandingkan tahap fakta yang diperolehnya dalam percobaan yang dilakukan.

Tujuan eksperimen dalam pembelajaran bentuk sains adalah untuk mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan yang dihadapi, melatih cara berpikir, lebih aktif berpikir dan berbuat serta menemukan bukti kebenaran dari sebuah kegiatan yang dipelajarinya.

Langkah-langkah dalam pelaksanaan pembelajaran melalui metode eksperimen adalah menetapkan tujuan, mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan, tempat untuk eksperimen, jumlah peserta didik sesuai dengan alat yang tersedia dan memberi penjelasan tentang apa harus dilakukan.

