

**PENERAPAN PEMBELAJARAN SAINS  
DALAM MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA  
ANAK USIA 4-5 TAHUN  
DI PENDIDIKAN ANAK USIA DINI SASANA BALITA PUSPITA PONTIANAK**

**Dede Hesti, Sudarti, Elin B. Somantri,  
PG-PAUD FKIP Universitas Muhammadiyah Pontianak  
Email: dedehestimanray@yahoo.com**

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian: 1) Perencanaan pembelajaran sains dalam mengembangkan kemampuan matematika Anak Usia 4-5 Tahun, 2) Penerapan pembelajaran sains dalam mengembangkan kemampuan matematika Anak Usia 4-5 Tahun, 3) Evaluasi pembelajaran sains dalam mengembangkan kemampuan matematika Anak Usia 4-5 Tahun. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, dan menggunakan pendekatan kualitatif. Hasil dari penelitian ini 1) perencanaan pembelajaran sains dalam mengembangkan kemampuan matematika anak, perencanaannya adalah: guru menyiapkan RKH, LKS, materi yang akan disampaikan, media, lembar penilaian anak dan setting kelas. 2) Pelaksanaan pembelajaran, kegiatan awal guru dan anak melakukan kegiatan senam pagi, kegiatan inti pertama-tama anak diminta untuk mengerjakan kegiatan matematika yang berhubungan dengan sains seperti pengelompokkan warna dari balok warna dari kayu, mengurutkan daun yang berukuran kecil ke besar dan lain-lain, 3) Evaluasi penerapan pembelajaran sains dalam mengembangkan kemampuan matematika anak, yaitu dengan metode tanya jawab dan metode menceritakan kembali atas materi yang telah dipelajari. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran sains secara nyata, dapat meningkatkan kemampuan matematika anak.

**Kata Kunci:** Pembelajaran Sains, Motivasi Belajar Matematika pada Anak

**ABSTRACT**

The research objective 1) Planning the learning of science in developing mathematical skills Children Aged 4-5 Years, 2) Application of science learning in developing math skills Childhood Years 4-5, 3) Evaluation of learning science in developing mathematical skills Children Aged 4-5 Years. This study uses descriptive and qualitative approach. The results of this study 1) planning science lessons in shortly gembangkan mathematical abilities of children, the planning are: teachers prepare student worksheet, daily activity plan, materials to be delivered, the media, child assessment sheet and the classroom setting. 2) Implementation of the learning, the initial activities of teachers and children activity morning calisthenics, core activity first child is asked to work on math activities related to science such as grouping the color of the beam color of the wood, sort the leaves are small to large and others , 3) evaluation of the application of science learning in developing the mathematical abilities of children, namely the question and answer method, and the method retelling of the material that has been studied. It can be concluded that learning science is real, can improve math skills of children.

**Keywords:** Learning Science, Mathematics Learning Motivation in Children

## PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Usia dini merupakan kesempatan emas bagi anak untuk belajar, sehingga disebut usia emas (*golden age*). Pada kelompok ini anak memiliki kemampuan yang luar biasa khususnya pada masa kanak-kanak awal. Maka dari itu perkembangan anak sudah seharusnya dioptimalkan. Menurut Sujiono (2007: 55) masa usia dini merupakan pondasi pertumbuhan dan perkembangan awal yang selanjutnya akan berpengaruh pada tahap kehidupan berikutnya.

Hasil observasi selama 3 hari, yang dilaksanakan pada Tanggal 16, 18, dan pada Tanggal 23 Februari 2015 yang didapat di Pendidikan Anak Usia Dini Sasana Balita Puspita Pontianak, anak-anak yang berusia 4-5 Tahun belum memahami tentang pembelajaran sains. Salah satunya pada aktivitas pembelajaran matematika anak belum dapat mengukur dan mengelompokkan ukuran benda yang memiliki bentuk yang berbeda-beda, secara mental juga anak belum dapat menyatakan pendapatnya tentang pengelompokkan daun berdasarkan ukuran yang sama, pada pembelajaran tersebut anak juga kurang antusias dalam pengelompokan daun, dan anak belum berani maju kedepan teman-temannya untuk menyebutkan perbedaan ukuran daun. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih bersifat monoton. Guru masih mengenalkan pembelajaran sains kepada anak dengan bercerita sehingga anak

mudah bosan dan akibatnya anak kurang memahami tentang pembelajaran sains.

Berdasarkan permasalahan maka peneliti untuk mengajukan skripsi yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Sains dalam Mengembangkan Kemampuan Matematika Anak Usia 4-5 Tahun di PAUD Sasana Balita Puspita Pontianak”

## TINJAUAN PUSTAKA

### A. pembelajaran sains

#### 1. pendekatan pembelajaran sains

Pendekatan pembelajaran pada pendidikan anak usia dini sangatlah penting untuk dipahami oleh para pendidik, sehingga akan memudahkan guru dalam memberi pembelajaran terhadap para peserta didiknya. Sujiono (2007: 10.23) menjelaskan bahwa pendekatan pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, Taman Kanak-Kanak dan Raudatul Athfal dilakukan dengan berpedoman pada suatu program kegiatan yang telah disusun sehingga seluruh perilaku dan kemampuan dasar yang ada pada anak dapat berkembang dengan sebaik-baiknya.

#### 2. Perencanaan, Penerapan, dan Evaluasi Pembelajaran

##### a. Perencanaan pembelajaran

Perencanaan pembelajaran merupakan komponen penting sebagai langkah awal dalam pelaksanaan pembelajaran. Menurut Gie (dalam Nugraha, 2006: 108) mengungkapkan, perencanaan adalah aktivitas yang menggambarkan di muka hal-hal yang harus dikerjakan dan cara mengerjakannya dalam

mencapai tujuan yang telah ditentukan.

b. Penerapan pembelajaran

Penerapan pembelajaran merupakan suatu kegiatan interaksi antara guru dan peserta didik dimana akan diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar

c. Evaluasi pembelajaran

Evaluasi atau penilaian adalah suatu cara untuk mengukur kemajuan pelaksanaan, keberhasilan dan perkembangan kognitif dan masalahnya yang berkaitan dengan hasil belajar yang dihaapkan pada anak (Sujiono, 2007: 7.15).

### 3. Pengertian Pembelajaran Sains

Sains dapat diartikan sebagai ilmu tentang alam atau yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Sains adalah sistem tentang alam semesta yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan observasi dan eksperimen terkontrol. Sains adalah produk atau hasil dari proses penyelidikan ilmiah yang dilandasi oleh sikap dan nilai-nilai tertentu.

Juwita (dalam Yulianti 2010: 42) menjelaskan 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.

### B. Pengembangan Kemampuan Matematika Anak Usia Dini

Pengembangan kemampuan matematika anak usia dini sangatlah penting untuk dikembangkan sejak

dini. Salah satu konsep matematika yang paling penting dipelajari anak adalah pengembangan kepekaan anak dalam belajar matematika melalui penerapan pembelajaran sains. Peka terhadap bilangan berarti tidak sekedar menghitung. Kepekaan bilangan itu mencakup pengembangan kemampuan matematika anak dalam berhitung secara konkret. Pengembangan matematika anak usia dini dapat dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran sains diantaranya ialah:

1. Pengukuran

Ketika anak mempunyai kesempatan untuk pengalaman-pengalaman langsung untuk mengukur, dan membandingkan ukuran benda-benda yang ada disekitarnya, mereka belajar konsep pengukuran. Contohnya anak diberi tugas untuk mengukur panjang daun dan anak dapat membandingkan mana daun yang berukuran lebih besar dan lebih kecil.

2. Penggolongan

Penggolongan (klasifikasi) adalah salah satu proses yang penting untuk mengembangkan konsep bilangan. Agar anak mampu menggolongkan atau menyortir benda-benda yang memiliki kesamaan atau keserupaan dalam bentuk dan ukurannya.

### C. Definisi Matematika

Secara khusus pembelajaran matematika anak usia dini agar anak memiliki kemampuan sebagai berikut: a) dapat berfikir logis dan sistematis sejak dini melalui pengamatan terhadap benda-benda

konkret, gambar-gambar ataupun angka-angka yang terdapat disekitar anak, b) dapat menyesuaikan dan melibatkan diri dalam kehidupan bermasyarakat yang dalam kesehariannya memerlukan keterampilan berhitung.

1. Sifat-sifat intelegensi logika matematika

Gardner (dalam Hamzah, 2009: 102) menyatakan bahwa kecerdasan mencakup tiga bidang yang saling berhubungan yaitu matematika, sains, dan logika.

2. Keterampilan dalam pengembangan matematika.

Sujiono, (2007: 11.8-11.10) menjelaskan beberapa hal yang dapat membantu perkembangan pengetahuan dan keterampilan anak secara alami yaitu: lingkungan yang baik/mendukung, tersedianya bahan-bahan dan alat untuk bermain dan bereksplorasi.

**D. Hubungan Kecerdasan Matematika dengan Kemampuan Anak.**

Yus (2011: 70) memperincikan kecerdasan logika matematika berhubungan dengan kemampuan anak yaitu sebagai berikut:

1. Bermain kata-kata
2. Menunjuk dan memberi nama empat sampai enam warna
3. Mencocokkan dari objek sama
4. Menggambar orang dengan dua sampai enam bagian yang dikenal
5. Pemahaman konsep fungsi dan waktu

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa anak yang sering terlibat dalam kegiatan akan membentuk kecerdasan dalam diri anak terutama kecerdasan logika matematika anak.

**E. Standar Pengembangan Pembelajaran Matematika Anak**

Sriningsih (2009: 54) menyebutkan Standar pembelajaran matematika mengacu pada sepuluh standar yang ditetapkan oleh NCTM (2003) yaitu: (a) bilangan dan operasi bilangan (*number and operation*), (b) aljabar (*algebra*), (c) geometri (*geometry*), (d) pengukuran (*measurment*), (e) analisis data dan probabilitas (*data analysis probability*) (f) pemecahan masalah (*problem solving*), (g) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), dan (h) komunikasi (*communication*).

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Nawawi (2007: 67) mengemukakan bahwa metode deskriptif adalah prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan/melukiskan keadaan subjek/objek penelitian (seseorang, lembaga, masyarakat, dan lain-lain) Pendapat di atas memberikan arahan kepada peneliti bahwa data-data yang akan diambil dari hasil pembicaraan/hasil pengamatan perilaku orang-orang yang menjadi objek penelitian, sehingga dengan demikian akan mempermudah bagi peneliti sendiri.

penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian yang hanya mengungkap fakta tentang objek

secara apa adanya. Sesuai dengan pendapat Bodgan dan Taylor (dalam Moleong 2010: 4) menjelaskan metode kualitatif adalah sebagai prosedur yang menghasilkan data deskriptif berupa data tertulis atau lisan dari orang-orang dan pelaku yang diamati.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan, pengumpulan data, reduksi data, display data dan verifikasi data, agar lebih akurat dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik keabsahan data seperti *member check* dan triangulasi.

## **HASIL**

### **A. Hasil Penelitian**

Hasil dari penelitian tentang Penerapan Pembelajaran Sains dalam Mengembangkan Kemampuan Matematika Anak Usia 4-5 Tahun di Pendidikan Anak Usia Dini Sasana Balita Puspita Pontianak

#### **1. Perencanaan Penerapan Pembelajaran Sains dalam Mengembangkan Kemampuan Matematika.**

Wawancara yang peneliti lakukan pertama-tama menanyakan tentang Perencanaan Penerapan Pembelajaran Sains dalam Mengembangkan Kemampuan Matematika di PAUD Sasana Balita Puspita Pontianak. Peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas yang bernama ibu Maryati menyatakan bahwa pada hari Selasa 8 September 2015, perencanaan yang harus disiapkan terlebih dahulu yaitu dengan membuat rencana kegiatan harian (RKH) untuk kegiatan yang akan dilaksanakan pada esok hari, selain RKH guru juga menyiapkan materi pembelajaran yang akan

disampaikan kepada anak materi yang akan disampaikan yaitu pembelajaran sains yang berhubungan dengan kemampuan matematika anak. Dan menyiapkan beberapa lembar kerja siswa (LKS) misalnya mengurutkan benda dari kecil kebesar, menebalkan angka 1 sampai 10, mengelompokkan jenis benda dan lain sebagainya.

#### **2. Pelaksanaan Penerapan Pembelajaran Sains Dalam Mengembangkan Kemampuan Matematika**

Wawancara yang peneliti lakukan pertama-tama adalah menanyakan tentang pelaksanaan penerapan Penerapan Pembelajaran Sains Dalam Mengembangkan Kemampuan Matematika anak usia 4-5 Tahun PAUD Sasana Balita Puspita Pontianak. Wawancara peneliti lakukan kepada guru, wawancara seperti yang diungkapkan guru kelas ibu Maryati mengatakan bahwa, pengembangan kemampuan matematika dengan menggunakan penerapan sains, dilaksanakan setiap hari Selasa dan Jumat. Agar pembelajaran berjalan dengan lancar tanpa hambatan biasanya guru membuat aturan main terlebih dahulu kepada anak, seperti: anak tidak diperbolehkan berebut alat dan bahan mainan, anak tidak boleh mengganggu temannya pada saat belajar sains.

#### **3. Evaluasi Penerapan Pembelajaran Sains dalam Mengembangkan Kemampuan Matematika**

Wawancara yang peneliti lakukan pertama-tama adalah menanyakan tentang penerapan

pembelajaran sains dalam pembelajaran pengembangan kemampuan matematika. Hasil wawancara seperti yang telah diungkapkan oleh ibu Maryati bahwa evaluasi yang dilakukan dengan tanya jawab atas materi yang telah disampaikan oleh guru, dan pada saat pembelajaran guru menggunakan lembar ceklis untuk mengetahui perkembangan kognitif anak, dan guru juga selalu memberi tanda bintang pada setiap hasil karya anak dan sesekali guru juga memberi *reward* kepada anak hal ini bertujuan untuk memotivasi belajar anak.

## **B. Pembahasan Penelitian**

### **1. Perencanaan Penerapan Pembelajaran Sains dalam Mengembangkan Kemampuan Matematika Anak**

Perencanaan pembelajaran sangat penting untuk pembelajaran di PAUD karena memungkinkan anak diberikan kesempatan terbaik untuk memperoleh kemajuan dalam perkembangan pembelajaran. Adapun beberapa perencanaan yang harus disiapkan diantaranya:

#### **a. Kegiatan pembelajaran.**

Materi atau bahan yang akan diajarkan harus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, dan pembelajaran tersebut harus sesuai dengan tema yang telah ditentukan.

#### **b. Kegiatan Pembelajaran**

Dalam merancang kegiatan pembelajaran guru harus mengidentifikasi apa

yang akan dipelajari oleh setiap anak dan bagaimana anak mempelajarinya.

#### **c. Media pembelajaran**

Yulianti (2010: 46) media dan sumber belajar di PAUD adalah bahan termasuk juga alat untuk memberikan informasi maupun keterampilan kepada siswa maupun guru untuk mendapatkan pengetahuan dan memperkaya pengetahuan.

#### **d. Evaluasi**

Evaluasi atau penilaian adalah suatu cara untuk mengukur kemajuan pelaksanaan, keberhasilan dan perkembangan kognitif dan masalahnya yang berkaitan dengan hasil belajar yang dihaapkan pada anak (Sujiono, 2007: 7.15).

### **2. Pelaksanaan Penerapan Pembelajaran Sains dalam Mengembangkan Kemampuan Matematika Anak**

Pelaksanaan pembelajaran merupakan suatu kegiatan interaksi antara guru dan peserta didik dimana akan diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir

### **3. Evaluasi Penerapan Pembelajaran Sains dalam Mengembangkan Kemampuan Matematika Anak**

Evaluasi yang dilakukan guru ialah dengan cara menanyakan kembali pembelajaran yang telah dipelajari, dan anak diminta

untuk maju kedepan teman teman-temannya untuk menceritakan kembali kegiatan yang telah dilakukannya.

## PENUTUP

### A. KESIMPULAN

1. Perencanaan yang harus disiapkan adalah sebagai berikut, pertama guru harus menyiapkan materi yang akan disampaikan kepada anak didik. Selain menyiapkan materi guru juga harus mempersiapkan sebagai berikut yaitu:LKS, RKH, lembar penilaian anak, *setting* kelas, dan media yang akan digunakan.
2. Pelaksanaan penerapan pembelajaran sains dalam mengembangkan kemampuan matematika anak, diantaranya: melaksanakan kegiatan awal, inti dan akhir.
3. Evaluasi penerapan pembelajaran sains dalam mengembangkan kemampuan matematika anak dengan cara tanya jawab atau menceritakan atas materi yang telah disampaikan dengan cara menanyakan kembali pembelajaran yang telah diajarkan.

### B. Saran-saran

1. Bagi guru  
Diharapkan agar selalu melaksanakan pembelajaran matematika dengan penerapan pembelajaran sains sehingga pembelajaran matematika yang disampaikan kepada anak akan selalu menyenangkan bagi anak sesuai dengan tingkat perkembangannya.

2. Bagi sekolah  
Sekolah merupakan penyelenggara program PAUD, sekolah hendaknya memberi sarana dan prasarana dalam proses pembelajaran yang lebih mendukung.
3. Bagi peneliti  
Adanya hasil peneliti yang membuktikan bahwa dengan penerapan pembelajaran sains dalam mengembangkan kemampuan matematika anak usia 4-5 Tahun, diharapkan bagi penelitian selanjutnya dapat mengangkat permasalahan tentang matematika tetapi dengan media yang berbeda dan lebih menarik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hamzah B. Uno & Kudrat Umar (2009). **Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran, Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan**. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Moleong J. Lexy (2010). **Metode penelitian kualitatif**. Bandung: PT Remaja Rodakarya
- Nawawi, Handari (2007) **Metode Penelitian Bidang Sosial**. Yogyakarta: Gajahmada *University Press*
- Nugraha, Ali (2006) **Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini**. Jakarta: Jilsi *Pondation*
- Sujiono, Yuliani Nuraini, dkk (2007). **Metode Pengembangan Kognitif**. Jakarta: Universitas Terbuka

Sriningsih, Nining (2009).  
**Pembelajaran Matematika  
Terpadu Untuk Anak Usia  
Dini.** Bandung: Pustaka  
Sebelas

Yus, Anita (2011). **Model Pendidikan  
Anak Usia Dini.** Jakarta:  
Kencana

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