

# Peningkatan Keterampilan Proses Sains Pada Proses Metode Eksperimen

Dilla Yunesti<sup>1</sup>

<sup>1</sup> IAIN Syaikh Abdurrahman Siddik Bangka Belitung

## Info Artikel:

Diterima: 12 Maret, 2022

Direvisi: 20 April 2022

Dipublikasikan: 30 Mei 2022

## Kata Kunci:

Keterampilan proses sains

Metode eksperimen

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan proses dan hasil pembelajaran melalui penerapan metode eksperimen yang meningkatkan keterampilan proses sains anak kelompok B1 TK Fathimah Bukareh Tahun 2021/2022. Subyek penelitian ini berjumlah 16 anak. Metode penelitian ini adalah Penelitian Tindakan yang mengacu pada model Penelitian Tindakan Kelas Kemmis dan Mc. Taggart yang meliputi empat tahap yaitu: perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Penelitian ini terdiri dari 2 siklus, masing-masing siklus terdiri dari 8 kali pertemuan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif dengan cara menganalisis data dari hasil wawancara selama penelitian dengan langkah-langkah reduksi data, display data dan verifikasi data. Analisis data kuantitatif dengan statistik deskriptif yaitu dijelaskan dalam bentuk tabel dan grafik. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan keterampilan proses sains anak melalui penerapan metode eksperimen, dapat dibuktikan rata-rata skor keterampilan proses sains pra-intervensi sebesar 45,31%, kemudian mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 65,44% dan siklus II sebesar 89,05%.

## Keywords

Science process skills,

Experiment method

## ABSTRACT

The objective of the research was to explain the process and learning outcomes of thought the application of experiment method to increase science process skills of group B1 Kingdergarden Fhatimah Bukareh in 2021/2022. The subject of research are 16 children. The method used in this research is an action research which refers to the model of a Classroom Action Research Kemmis dan Mc. Taggart consist of four phase: planning, actions, observation and reflection. This research consist of two cycles, each cycle consist of 8 times in actions. The data analysis technique used in this research are a qualitative and quantitative analysis. Analysis of data reduction, data display and data verification. Analysis of quantitative data descriptive statistics that explain in table and graphic. The result of research is that increase science process skills of children through the application of experiment method, it can be proven scoring average pre-intervention is 45,31%, the first cycle is 65,44%, and the second cycle is 89,05%.



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2019 by author.

## Koresponden:

Dilla Yunesti

Email: yunestidilla@gmail.com

## PENDAHULUAN

Masa kanak-kanak merupakan fase yang fundamental dalam mempengaruhi perkembangan individu. Para ahli mengungkapkan bahwa masa kanak-kanak merupakan masa belajar aktif, anak melakukan penjelajahan terhadap objek di lingkungannya untuk memperoleh pengalaman dan mengkonstruksi pengetahuannya. Masa kanak-kanak merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan otak, dimana akan menentukan kepribadian anak selanjutnya.

Salah satu pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan kognitif anak adalah pembelajaran sains. Tujuan pembelajaran sains di TK adalah melatih anak melakukan eksplorasi terhadap berbagai benda di sekitarnya. Di dalam eksplorasinya, anak menggunakan lima inderanya untuk mengenal berbagai gejala alam melalui kegiatan observasi (penginderaan) sehingga kemampuan observasinya meningkat seperti melihat, meraba, membau, merasakan dan mendengar. Anak akan memperoleh pengetahuan baru dari hasil interaksinya dengan berbagai benda yang diobservasinya.

Namun, dalam kenyataannya di lapangan, peneliti mendapatkan beberapa kesenjangan. Berdasarkan hasil pengamatan yang peneliti lakukan di Kelompok B TK Fathimah Bukareh, guru masih menggunakan metode ceramah dan diskusi dalam praktek pembelajaran sains yang membuat anak banyak mendengar, duduk, dan diam, sehingga anak kurang diberikan kesempatan untuk memperoleh pengalaman nyata. Padahal hakikat pembelajaran sains adalah memberikan pengalaman yang menantang sehingga memfasilitasi rasa ingin tahu anak dengan menyuguhkan pembelajaran yang variatif, menyenangkan, serta untuk mengobservasi dan mengeksplorasi berbagai macam objek fisik, alam, atau kejadian-kejadian yang ada di lingkungan anak.

Disini, anak didik kurang dikembangkan dalam melakukan kegiatan-kegiatan kearah pengembangan keterampilan proses sainsnya, anak masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan keterampilan proses sains dikarenakan guru hanya menggunakan metode ceramah dan pemberian tugas. Anak hanya belajar dengan mendengarkan penjelasan guru kemudian anak mengerjakan tugas berupa lembar kerja anak dan majalah TK. Pemberian tugas ini belum dapat dipahaminya karena anak tidak mengalami pengalaman langsung dalam suatu proses percobaan. Untuk mendapatkan pengalaman dalam proses percobaan diperlukan fasilitas dan metode yang mendukung melalui kegiatan yang bisa mencakup proses tersebut. Misalnya melalui observasi, diskusi, eksperimen atau media yang relevan.

Latar belakang tersebut memotivasi peneliti untuk melakukan penelitian tindakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains melalui penerapan metode eksperimen. Hal ini penting dilakukan guna menjembatani pengembangan sikap-sikap sains yang penting dikembangkan dalam diri anak agar selaras dengan karakteristik anak yang tidak terlepas dari kegiatan bermain dan rasa ingin tahu yang tinggi.

### **Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini**

Berbagai pendekatan dapat digunakan untuk membelajarkan konsep-konsep sains salah satu diantaranya adalah pendekatan keterampilan proses sains. Demikian diutarakan oleh Usman Samatowa, bahwa keterampilan proses sains merupakan keterampilan intelektual yang dimiliki dan digunakan oleh para ilmuwan dalam meneliti fenomena alam. Keterampilan proses sains yang digunakan oleh para ilmuwan tersebut dapat dipelajari oleh siswa dalam bentuk yang lebih sederhana sesuai dengan tahap perkembangan anak.<sup>1</sup>

Menurut Charlesworth & Lind (1995: 31) keterampilan proses adalah hal-hal yang akan memberikan kepada siswa kesempatan untuk memproses informasi yang baru melalui pengalaman konkrit. Selanjutnya keduanya berpendapat bahwa keterampilan-keterampilan yang paling tepat untuk dikembangkan untuk anak sekolah dan pra-sekolah adalah keterampilan dasar yang terdiri atas keterampilan mengamati (*observing*), membandingkan (*comparing*), mengukur (*measuring*), membandingkan (*classifying*), mengkomunikasikan (*communicating*).<sup>2</sup>

Adapun Donna M. Wolfinger juga berpendapat bahwa:

*"Science process skills are the technique used by the scientist in gaining information. In essence, these are the skills and techniques that the scientist in the laboratory of field uses as he or she gains new information about the world. Translated into the classroom, the science process skills are the techniques that children that use in gaining information on a first-hand basis from their activities."*<sup>3</sup>

Keterampilan proses sains untuk anak usia dini yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan keterampilan anak dalam mengenal dan memahami ilmu dan konsep yang ada dalam sains. Dengan penguasaan proses sains diharapkan anak mengalami perubahan dan kemajuan dalam proses-proses sains seperti kemampuan klasifikasi, aktivitas eksploratif, perencanaan kegiatan, sebab-akibat, inisiatif, dan pemecahan masalah. Dengan anak memahami proses pembelajaran sains akan memberikan hasil belajar

<sup>1</sup> Usman Samatowa, "Bagaimana membelajarkan IPA di Sekolah Dasar", Depdiknas (2006):137.

<sup>2</sup> Charlesworth & Lind, "Math and Science for Young Children 2<sup>nd</sup> edition", Delmar Publisher (1995): 31.

<sup>3</sup> Donna M. Wolfinger, "Science and Mathematics in Early Childhood Education", Harpers Collins College Publisher (1994): 241.

yang berkesan dan tidak mudah lupa. Anak dapat menggunakan apa yang didapat dalam proses belajar sains tersebut untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Dari berbagai uraian mengenai keterampilan proses sains diatas maka dapat disintesisasikan bahwa keterampilan proses sains adalah keterampilan intelektual pokok yang diperlukan seseorang untuk menemukan dan mengungkapkan suatu fakta, prinsip, dan hukum dari suatu fenomena alam, yang terdiri atas keterampilan: 1) mengamati (*observing*), 2) meramalkan (*predicting*), 3) membandingkan (*comparing*), dan 4) mengkomunikasikan (*communicating*).

### Metode Eksperimen

Metode pembelajaran merupakan bagian dari strategi instruksional, metode pembelajaran berfungsi sebagai cara untuk menyajikan, menguraikan, memberi contoh, dan memberi latihan kepada siswa untuk mencapai tujuan tertentu, tetapi tidak setiap metode pembelajaran sesuai digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, metode pembelajaran perlu disinkronisasi antara metode dengan kemampuan yang akan dicapai berdasarkan indikator yang telah dirancang. Dengan demikian guru dalam memilih metode yang harus digunakan dalam kegiatan belajar mengajar harus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai dan perumusan tujuan yang akan dicapai harus berdasarkan materi.

Menurut Schoenherr (2003:81) metode eksperimen adalah metode yang sesuai untuk pembelajaran sains, karena metode eksperimen mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir dan kreativitas secara optimal. Anak diberi kesempatan untuk menyusun sendiri konsep-konsep dalam struktur kognitifnya, selanjutnya dapat diaplikasikan dalam kehidupannya.<sup>4</sup>

Sependapat dengan hal itu, Jarolimek dan foster juga menyatakan:

*"Experiments models can be used to illustrate and dramatically present ideas, concept, and principles in an engaging way to learners. It is more interesting and provocative to see something happening than to listen to a verbal explanation alone. The chance of misunderstanding are minimized if the learner can see as well as hear what is being explained".<sup>5</sup>*

Bahwa metode eksperimen dapat digunakan untuk menggambarkan dan mengungkapkan ide-ide, konsep, dan prinsip-prinsip dengan cara yang menarik untuk peserta didik. Hal ini lebih menarik dan mendorong anak untuk melihat sesuatu yang terjadi daripada mendengarkan secara verbal, kemungkinan kesalahpahaman dapat diminimalkan jika anak melihat dan mendengar apa yang sedang dijelaskan.

Senada dengan hal ini, Mulyani menjelaskan bahwa metode eksperimen ini lebih berorientasi pada anak dalam kegiatan menemukan sendiri informasi yang betul-betul jadi miliknya. Melalui metode mengajar ini pendidik bersama anak didik mencoba mengerjakan suatu proses dari hasil percobaan itu.<sup>6</sup>

Metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode dimana anak diberikan kebebasan untuk melakukan percobaan dengan petunjuk dan bimbingan dari guru. Metode ini membantu anak untuk lebih terlibat aktif dalam kegiatan yang diberikan oleh guru. Metode eksperimen ini berpusat terhadap proses dan hasil eksperimen.

Dari berbagai uraian mengenai metode eksperimen di atas, maka dapat disintesisasikan bahwa metode eksperimen adalah suatu cara pembelajaran dengan menempatkan anak sebagai subjek yang aktif dalam melakukan dan menemukan pengetahuannya sendiri, serta untuk mengetahui kebenaran akan sesuatu.

### METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan (*action research*). Penelitian tindakan ini menggunakan desain model Kemmis & Mc Taggart yang meliputi empat tahap yaitu perencanaan (*plan*), tindakan (*act*), pengamatan (*observe*), refleksi (*reflect*). Pada model Kemmis & Mc Taggart tindakan (*act*) dan pengamatan (*observe*) dijadikan sebagai satu kesatuan karena kedua komponen tersebut merupakan dua kegiatan yang tidak bisa dipisahkan. Perencanaan siklus kedua dilakukan setelah dilakukan refleksi di akhir siklus pertama.

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila minimal 71% dari 16 anak yaitu 12 anak pada Kelompok B1 di TK Fathimah Bukareh sudah mencapai KKM yang ditentukan oleh observer bersama kolaborator yaitu 81%.

<sup>4</sup> Palendeng, "Strategi Pembelajaran Aktif", Rineka Cipta (2003): 81.

<sup>5</sup> Jarolimek dan Cliff D Foster, "Teaching and Learning in Elementary School", McMillan Publishing (1982): 122-123.

<sup>6</sup> Mulyani, "Strategi Belajar Mengajar", Depdikbud Dirjen Dikti (1999): 57.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah catatan lapangan, dokumentasi, wawancara, dan observasi. Catatan lapangan terdiri dari apa yang dilihat, didengar, dan dipikirkan oleh peneliti dalam rangka mengumpulkan data. Dokumentasi dalam penelitian ini yaitu mengumpulkan informasi tentang laporan keterampilan proses sains melalui penerapan metode eksperimen berupa foto dan video. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada guru kelompok B1 TK Fathimah Bukareh. Observasi dilakukan dengan instrumen pemantau tindakan guru dan instrumen yang digunakan dalam penilaian peningkatan keterampilan proses sains anak kelompok B1 TK Fathimah Bukareh setelah tindakan.

Kisi-kisi instrumen dikembangkan melalui definisi konseptual dan operasional yang menjelaskan bahwa keterampilan proses sains adalah skor yang diperoleh dari pengamatan yang mencakup 1) keterampilan mengamati, 2) keterampilan meramalkan, 3) keterampilan membandingkan, dan 4) keterampilan mengkomunikasikan. Kemunculan setiap aspek dicatat oleh peneliti dan kolabolator dalam lembar observasi dengan memberikan checklist (√). Skala yang digunakan adalah skala likert, yaitu instrumen pengukuran yang menggunakan suatu prosedur untuk memperoleh informasi tentang sesuatu yang diobservasi. Setiap butir diberi skor 1-4 sesuai dengan tingkat kemampuannya (1) Belum Mampu (skor=1), Kurang Mampu (skor=2), Mampu (skor=3), Sangat Mampu (skor=4). Dari instrumen keterampilan proses sains tersebut diperoleh skor perkembangan keterampilan proses sains anak per siklus, kemudian skor tersebut dibandingkan untuk melihat peningkatan yang terjadi pada setiap siklusnya.

Analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Analisis kualitatif adalah data yang muncul berwujud kata-kata dan bukan rangkaian angka. Data itu telah dikumpulkan dalam aneka macam cara (observasi, wawancara, intisari dokumen, dan pita rekaman) dan yang biasanya diproses kira-kira sebelum siap digunakan (melalui pencatatan, pengetikan, penyuntingan, atau alih-tulis), tetapi analisis kualitatif tetap menggunakan kata-kata, yang biasanya disusun ke dalam teks yang diperluas. Dalam teknik penyusunan analisis data (Mills dan Huberman) terdapat tiga alur kegiatan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/ verifikasi.<sup>7</sup>

Analisis data kuantitatif dilakukan terhadap peningkatan keterampilan proses sains anak di kelompok B1 TK Fathimah Bukareh pada setiap siklus. Hasil observasi dan refleksi akhir yang dilakukan untuk mengetahui apakah melalui penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses sains anak kelompok B1 TK Fathimah Bukareh. Penelitian tindakan ini menggunakan analisis rata-rata dan persentase (disajikan dalam bentuk tabel atau grafik), adapun analisisnya yaitu:

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Proporsi antara skor yang diperoleh dengan skor maksimal

$\sum X$  = Jumlah skor yang diperoleh subjek

N = Skor maksimal

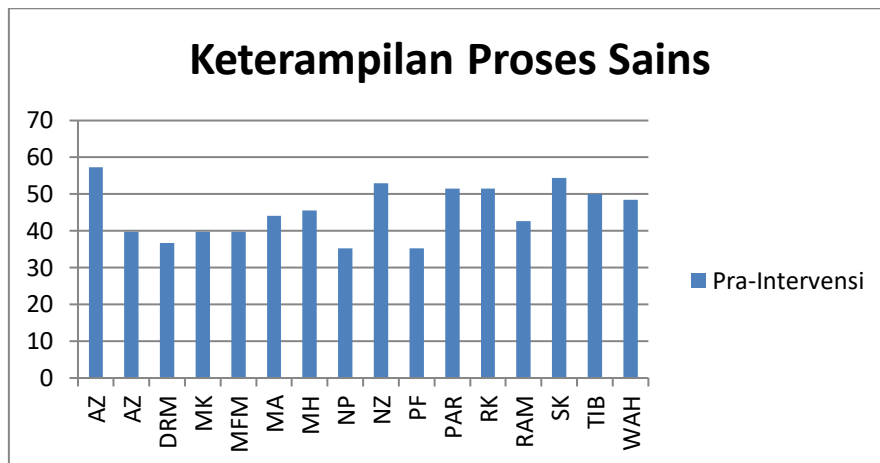
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan dan data-data penelitian tindakan menunjukkan bahwa pembelajaran sains melalui penerapan metode eksperimen meningkatkan keterampilan proses sains anak dalam aspek mengamati, meramalkan, membandingkan, dan mengkomunikasikan dari pra-intervensi sampai siklus II. Pembelajaran melalui penerapan metode eksperimen juga dapat meningkatkan keaktifan anak, serta antusiasme dan motivasi anak dalam pembelajaran sains.

### Pra-Intervensi

Asesmen awal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi awal keterampilan proses sains anak kelompok B1 TK Fathimah Bukareh. Adapun hasil asesmen awal untuk keterampilan proses sains:

**Gambar 1**  
**Grafik Keterampilan Proses Sains Pada Pra-Intervensi**

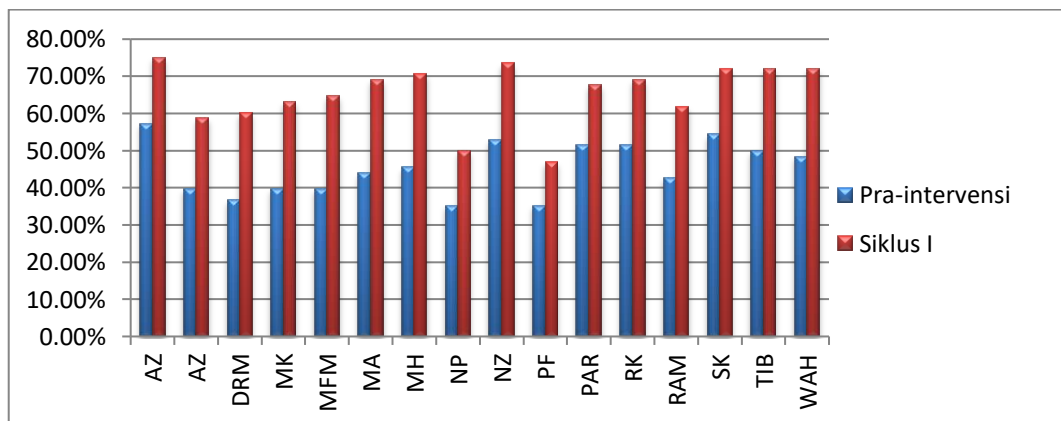


Data tabel di atas menggambarkan bahwa rata-rata rata-rata skor keterampilan proses sains anak kelompok B1 TK Fathimah Bukareh masih rendah yakni 28,75 atau 45,31%, atau masih berada pada kategori kurang mampu. Dari 16 anak menunjukkan NP dan PF mendapatkan total skor terendah yaitu 24 atau 35,29% dan AZ mendapatkan total skor tertinggi yaitu 39 atau 57,35%.

### Siklus I

Observasi pada siklus I dilakukan untuk mengetahui skor yang diperoleh anak setelah pemberian tindakan melalui penerapan metode eksperimen dalam meningkatkan keterampilan proses sains anak. Adapun data observasi pada siklus I adalah:

**Gambar 2**  
**Grafik Peningkatan Keterampilan Proses Sains Anak pada Pra-Intervensi dan Siklus I**



Data pada grafik menunjukkan peningkatan keterampilan proses sains anak dari sebelum menerapkan metode eksperimen sampai pada siklus I yang telah menerapkan metode eksperimen. Pada grafik tersebut terlihat perkembangan keterampilan proses sains anak kelompok B1 TK Fathimah Bukareh yang berjumlah 16 orang dapat terlihat pada rata-rata pra-intervensi yang mencapai rata-rata skor anak 28,75 atau 45,31% naik menjadi 44,50 atau 65,44% atau berada pada kategori mampu pada siklus I. Hal

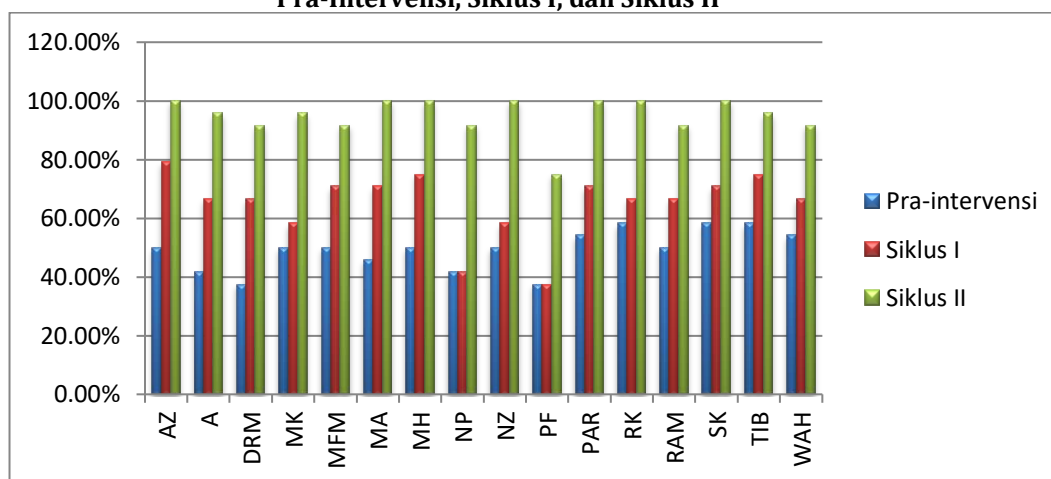
ini menunjukkan rata-rata peningkatan rata-rata skor keterampilan proses sains anak sebesar 15,75 atau 20,13%. Akan tetapi disini terlihat belum mencapai batas ketentuan minimal yaitu 55,08 atau 81%.

Oleh karena itu peneliti dan kolaborator menyepakati untuk melanjutkan ke siklus II. Hal ini dilakukan atas kesepakatan antara peneliti dan kolaborator dengan pertimbangan agar keterampilan proses sains anak meningkat sesuai dengan harapan yang telah ditentukan dengan memperbaiki kekurangan pada siklus I agar lebih maksimal pada siklus II.

### Siklus II

Observasi pada siklus II dilakukan untuk mengetahui skor yang diperoleh anak setelah pemberian tindakan melalui penerapan metode eksperimen dalam meningkatkan keterampilan proses sains anak. Adapun data observasi pada siklus II adalah:

**Gambar 3**  
**Grafik Peningkatan Keterampilan Proses Sains Anak pada**  
**Pra-Intervensi, Siklus I, dan Siklus II**



### PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pra-intervensi, siklus I, siklus II terlihat bahwa keterampilan proses sains anak mulai meningkat. Berikut data peningkatan hasil asesmen pra-intervensi sampai siklus II. Peningkatan keterampilan proses sains anak yang berjumlah 16 orang dapat dilihat pada rata-rata pra-intervensi yang mencapai rata-rata skor anak 28,75 atau 45,31% mengalami peningkatan rata-rata skor anak pada siklus I sebesar 15,75 atau 20,13% menjadi 44,50 atau 65,44% selanjutnya dari siklus I ke siklus II keterampilan proses sains anak mengalami peningkatan rata-rata skor anak 16,06 atau 23,61% menjadi 60,56 atau 89,05%, disini terlihat sudah mencapai batas ketentuan minimal yaitu 55,08 atau 81% dan penelitian dinyatakan berhasil.

Data anak yang memiliki total skor tertinggi yaitu AZ. Berdasarkan data pada pra-intervensi, keterampilan proses sains AZ sebesar 39 atau 57,35%, setelah siklus I mengalami peningkatan sebesar 12 atau 17,65% sehingga keterampilan proses sainsnya menjadi 51 atau 75,00%. Dari siklus I ke siklus II AZ mengalami peningkatan sebesar 15 atau 22,05% sehingga keterampilan proses sainsnya menjadi 66 atau 97,05%. AZ mengalami peningkatan keterampilan proses sains dari pra-intervensi sampai siklus II sebesar 27 atau 39,70%. Dilihat dari masing-masing aspek keterampilan proses sains, AZ memiliki keterampilan mengamati yang baik, AZ merupakan salah seorang anak yang memiliki rasa ingin tahu sangat tinggi, selain itu dilihat dari aspek meramalkan, AZ merupakan anak yang sangat kritis dalam memberikan argumennya, dari aspek membandingkan, AZ sudah mampu membandingkan beberapa benda dengan mudah berdasarkan alasan tertentu, dan untuk aspek mengkomunikasikan, AZ dapat mengkomunikasikan sesuatu dengan sangat baik dan menggunakan bahasa yang jelas. Hal ini terlihat saat kegiatan eksperimen dilakukan AZ dapat melakukan kegiatan dengan benar, AZ juga dapat menjelaskan hasil dari kegiatan eksperimennya kepada guru dan teman-temannya. Selain itu, ketika meramalkan hasil dari kegiatan eksperimen yang diberikan guru AZ juga seringkali memberikan prediksi yang benar. AZ juga mampu

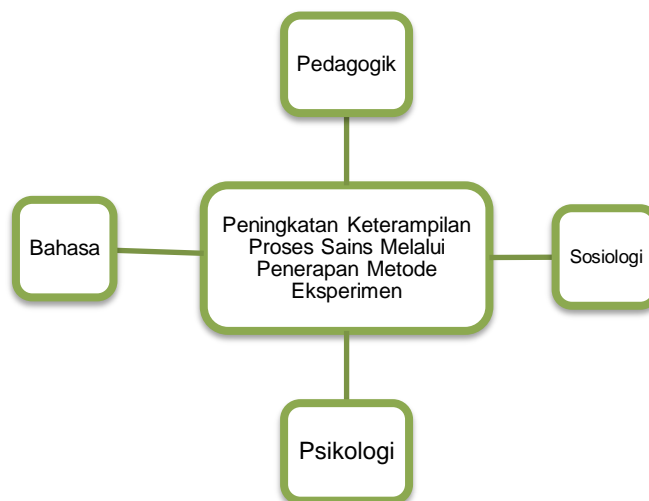
menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru. AZ terlihat sangat aktif dan antusias dalam setiap kegiatan eksperimen yang dilakukan.

Data anak yang memiliki total skor terendah yaitu PF, berdasarkan data pada pra intervensi, keterampilan proses sains PF sebesar 24 atau 35,29%, setelah siklus I mengalami peningkatan sebesar 8 atau 11,77% sehingga keterampilan proses sainsnya menjadi 32 atau 47,06%. Dari siklus I ke siklus II PF mengalami peningkatan sebesar 17 atau 24,99% sehingga keterampilan proses sainsnya menjadi 49 atau 72,05%. PF mengalami peningkatan keterampilan proses sains dari pra-intervensi sampai siklus II sebesar 25 atau 36,76%. Dilihat dari awal pra-intervensi sampai siklus II, PF memiliki peningkatan yang paling rendah di banding teman-teman lainnya. Pada awal pra intervensi dan siklus I, dilihat dari aspek mengamatinya PF tidak mengalami peningkatan sama sekali, setelah diamati dan diteliti oleh kolaborator dan observer diketahui bahwa PF kurang fokus ketika guru mengenalkan alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan eksperimen dan ketika guru mendemonstrasikan kegiatan, PF terlihat suka mengganggu teman dan perhatiannya tidak terpusat ke guru. Namun setelah diadakan refleksi, akhirnya pada siklus II guru dan observer fokus pada PF dan memosisikan PF untuk berada di dekat guru agar tidak mengganggu temanya lagi dan lebih fokus pada kegiatan. Setelah melakukan tindakan tersebut, terlihat hasil kemampuan mengamati PF meningkat sangat baik.

Pada akhir siklus, dari masing-masing aspek keterampilan proses sains, PF memiliki keterampilan mengamati, meramalkan, membandingkan, dan mengkomunikasikan yang tergolong baik. Hal ini terlihat saat kegiatan eksperimen dilakukan, PF sudah dapat melakukan kegiatan dengan benar walaupun terkadang masih perlu dibimbing oleh guru. Ketika meramalkan hasil dari kegiatan eksperimen yang diberikan guru PF sudah mulai bisa memberikan prediksi yang benar walau masih dengan kalimat yang sederhana. PF sudah mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru. Untuk mengkomunikasikan hasil kegiatan, PF masih memerlukan stimulus dan motivasi dari guru.

Selain AZ dan PF, juga ada MK yang menurut observer dan kolaborator memiliki peningkatan yang ekstrim di banding teman-teman lainnya. Berdasarkan data pada pra intervensi, keterampilan proses sains MK sebesar 27 atau 39,70%, setelah siklus I mengalami peningkatan sebesar 16 atau 23,54% sehingga keterampilan proses sainsnya menjadi 43 atau 63,24%. Dari siklus I ke siklus II MK mengalami peningkatan sebesar 16 atau 23,52% sehingga keterampilan proses sainsnya menjadi 59 atau 86,76%. MK mengalami peningkatan keterampilan proses sains dari pra-intervensi sampai siklus II sebesar 32 atau 47,06%. Dilihat dari masing-masing aspek keterampilan proses sains pada akhir siklus terlihat MK memiliki keterampilan mengamati, meramalkan, membandingkan, dan mengkomunikasikan yang tergolong sangat mampu. Jika dilihat pada pra-intervensi, MK merupakan salah seorang anak yang aspek mengkomunikasikannya tergolong tidak mampu, MK merupakan anak yang pendiam dan jarang sekali memberikan pendapat dan argument, dan tergolong anak yang pemalu. Akan tetapi setelah dilakukan kegiatan melalui penerapan metode eksperimen dan dengan motivasi serta stimulus dari guru akhirnya MK dapat mengkomunikasikan sesuatu dengan percaya diri dan mampu mengeluarkan ide serta pertanyaan kepada guru terhadap apa yang belum dipahaminya. Hal ini terlihat saat kegiatan eksperimen dilakukan, MK dapat melakukan kegiatan dengan benar, MK juga sudah dapat menjelaskan hasil dari kegiatan eksperimennya kepada guru dan teman-temannya tanpa perlu dibantu oleh guru lagi. Selain itu, ketika meramalkan hasil dari kegiatan eksperimen yang diberikan guru MK juga sudah memiliki keberanian dan percaya diri dalam memberikan prediksi. MK juga mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru. MK juga terlihat sudah ekspresif dan bersemangat dalam setiap kegiatan eksperimen yang dilakukan.

Kegiatan melalui penerapan metode eksperimen memberikan kesempatan kepada anak untuk terlibat aktif dalam kegiatan, bereksplorasi, serta menggali pengetahuan serta pengalaman secara mandiri. Peningkatan keterampilan proses sains melalui penerapan metode eksperimen terkait dengan multidisiplin dapat dilihat pada bagan berikut:



Secara pedagogik, kegiatan melalui penerapan metode eksperimen merupakan kegiatan yang sesuai dengan pembelajaran sains anak di Taman kanak-kanak. Menurut Palendeng metode eksperimen adalah metode yang sesuai untuk pembelajaran sains, karena metode eksperimen mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir dan kreativitas secara optimal.<sup>8</sup> Anak diberi kesempatan untuk menyusun sendiri konsep-konsep dalam struktur kognitifnya, selanjutnya dapat diaplikasikan dalam kehidupannya. Anak akan memperoleh pengalaman langsung dari kegiatan yang mereka lakukan sendiri. Melalui metode eksperimen ini, anak dapat memenuhi rasa ingin tahunya melalui kegiatan yang mereka lakukan, sehingga dapat merangsang keaktifan dan antusias anak dalam kegiatan pembelajaran.

Ditinjau dari sosiologi yaitu ilmu yang mempelajari hubungan antar manusia, dimana dalam sosiologi manusia dikatakan sebagai makhluk sosial. Untuk menjalin hubungan tersebut, maka diperlukan komunikasi. Melalui metode eksperimen akan memperlancar komunikasi, karena melalui metode eksperimen ini anak dilatih untuk mengkomunikasikan hasil dari kegiatannya kepada orang lain (guru dan temannya). Latif menyatakan, komunikasi yang baik membantu anak untuk mengembangkan kepercayaan dirinya, harga dirinya dan hubungan-hubungan yang baik dengan orang lain.<sup>9</sup> Kegiatan melalui penerapan metode eksperimen ini memerlukan komunikasi antara guru dan anak. Dimana untuk melihat perkembangan keterampilan proses sains anak melalui penerapan metode eksperimen, anak harus dapat mengkomunikasikan prosedur dan hasil dari kegiatan eksperimen yang telah mereka lakukan kepada guru dan teman-temannya. Pada proses berinteraksi dan melakukan kegiatan eksperimen secara berkelompok, anak akan belajar bekerja sama dengan temannya. Melalui kerja sama yang dilakukan dalam kegiatan eksperimen mampu mengurangi sifat menang sendiri dalam diri anak, dan mampu menghilangkan perilaku yang asosial.

Kegiatan melalui penerapan metode eksperimen ini sangat bermanfaat bagi anak. Menurut Rusyan dalam Maulida, metode eksperimen memiliki kelebihan antara lain sebagai berikut:

- Melatih disiplin diri siswa melalui eksperimen yang dilakukannya terutama kaitannya dengan keterlibatan, ketelitian, ketekunan dalam melakukan eksperimen.
- Kesimpulan eksperimen lebih lama tersimpan dalam ingatan siswa melalui eksperimen yang dilakukannya sendiri secara langsung.
- Siswa akan lebih memahami hakikat dari ilmu pengetahuan dan hakikat kebenaran secara langsung.
- Mengembangkan sikap terbuka bagi siswa
- Metode ini melibatkan aktifitas dan kreatifitas siswasecara langsung dalam pengajaran sehingga mereka akan terhindar dari verbalisme.<sup>10</sup>

Dari penjelasan di atas mengenai kelebihan metode eksperimen, dapat diketahui bahwa secara psikologis penerapan metode eksperimen dalam kegiatan pembelajaran juga memberi pengaruh yang baik

<sup>8</sup> Palendeng, "Strategi Pembelajaran Aktif", Rineka Cipta (2003): 81.

<sup>9</sup> Mukhtar Latif, "Orientasi Baru Pendidikan Anak Usia Dini Teori dan Aplikasi", Kencana(2013): 150.

<sup>10</sup> Maulida, "Peningkatan Pendidikan MIPA dalam Masterplan Pendidikan Indonesia", FMIPA UNY (2011): 45.



terhadap sikap dan perilaku anak, karena melalui kegiatan dengan penerapan metode eksperimen ini dapat melatih disiplin anak, selain itu juga dapat merangsang rasa percaya diri dan kemandirian anak. Tidak hanya itu, penerapan metode eksperimen dalam kegiatan pembelajaran juga dapat mengembangkan sikap terbuka bagi anak.

Penerapan metode eksperimen didalam kegiatan tidak hanya dapat meningkatkan keterampilan proses sains anak, tetapi juga dapat merangsang anak untuk mengungkapkan pikirannya melalui kata-kata sederhana yang dirangkainya sendiri. Menurut Roestiyah, metode eksperimen adalah suatu cara mengajar, di mana siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru.<sup>11</sup> Jadi dapat diketahui, bahwa melalui penerapan metode eksperimen ini juga dapat melatih dan mengembangkan kemampuan berbicara anak, karena dalam kegiatan eksperimen anak dilatih untuk menyampaikan atau mengkomunikasikan hasil kegiatan eksperimen yang telah dilakukannya kepada guru dan teman-temannya. ketika anak mengungkapkan pendapatnya atau mencoba untuk mengkomunikasikan dan menyimpulkan hasil dari kegiatan eksperimen yang dilakukannya, tidak hanya kemampuan berbicara dan bahasanya yang berkembang, tetapi juga rasa percaya diri untuk berbicara di depan orang lain.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut, keterampilan proses sains anak dapat ditingkatkan melalui penerapan metode eksperimen dalam kegiatan pembelajaran, hal ini dapat dilihat dari adanya kenaikan rata-rata skor keterampilan proses sains anak. Berdasarkan hasil pengamatan tindakan yang telah dilakukan terhadap 16 orang anak pada siklus I, dapat diketahui bahwa keterampilan proses sains anak mengalami peningkatan sebesar 15,75 atau 20,13%, pada pra-intervensi diperoleh rata-rata kelas sebesar 28,75 atau 45,31%. Dan pada siklus I menjadi 44,50 atau 65,44%. Pada siklus II keterampilan proses sains anak mengalami peningkatan sebesar 16,06 atau 23,61 dimana siklus II anak memperoleh rata-rata 60,56 atau 89,05%. Maka pada akhir siklus II penelitian dikatakan berhasil karena rata-rata total skor sudah melebihi kriteria keberhasilan yang disepakati oleh peneliti dan kolabolator. Hasil observasi terhadap keterampilan proses sains anak menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah anak yang mendapat kriteria "sangat mampu" hingga melebihi 81%. Anak menunjukkan antusiasme yang tinggi selama pembelajaran melalui penerapan metode eksperimen dan memiliki motivasi untuk melakukan eksplorasi dan mendayagunakan kemampuan mereka dalam mengamati, meramalkan, membandingkan, dan mengkomunikasikan.

Meningkatnya keterampilan proses sains anak diakibatkan karena penerapan metode eksperimen dalam kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan yang menyenangkan dan dapat membuat anak terlibat aktif dan lebih kreatif. Anak terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran, sehingga merangsang daya pikir anak untuk terus berkembang. Selain itu anak juga dapat meningkatkan ke antusiasannya ketika melakukan kegiatan pembelajaran. Metode eksperimen dapat mengasah daya pikir anak dalam mencari solusi serta memecahkan masalah yang dihadapinya. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan melalui penerapan metode eksperimen ini dapat memberikan pengalaman langsung kepada anak, sehingga setiap pengetahuan yang mereka dapatkan dapat tersimpan didalam memori jangka panjang anak, karena pengetahuan tersebut diperoleh melalui kegiatan yang menyenangkan.

## **REFERENSI**

- Charlesworth & Lind (1995). *Math & Science for Young Children* 2nd edition New York: Delmar Publisher
- Indriwati. 1999. *Model-model Pembelajaran IPA*. Bandung: Depdikbud.
- Jonh Jarolimek dan Cliff D Foster. 1982. *Teaching and Learning in the Elementary School*. New York: McMillan Publishing Co., inc.
- Latif, Mukhtar, dkk. 2013. *Orientasi Baru Pendidikan Anak Usia Dini Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Kencana.
- M. Wolfinger, Donna. 1994. *Science and Mathematics in Early Childhood Education*. New York: Harper Collins College Publisher.
- Maulida. 2011. *Peningkatan Pendidikan MIPA dalam Master Plan Pendidikan Indonesia*, Dalam Booklet Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Nugraha, Ali. 2005. *Pengembangan Pembelajaran Sains pada Anak Usia Dini*. Jakarta: Depdiknas.

---

<sup>11</sup> Roestiyah, "Strategi Belajar Mengajar", Rineka Cipta (2001): 80.

- 
- Palendeng. 2003. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Jakarta: Rineka Cipta.  
Roestiyah NK. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.  
Samatowa, Usman. 2006. *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas.  
-----, 2011. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Indeks.  
Sumantri, Mulyani, dkk. 1999. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.  
Madya, Suwarsih. 2009. *Penelitian Tindakan*. Bandung: Alfabeta.