



## SUPERVISI AKADEMIK PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES *SAINS* MELALUI PEMBELAJARAN OBSERVASI PADA ANAK TK

Siti Nur Hidayah

TK ABA 02 Kota Batu

Email: [bhinaputra02@gmail.com](mailto:bhinaputra02@gmail.com)

(Naskah Masuk: 12-10-2021, Diterima Untuk Diterbitkan : 14 Maret 2022)

**Abstrak:** Bersamaan dengan pelaksanaan pembelajaran untuk meningkatkan ketrampilan *sains* bagi anak usia dini kami melakukan penelitian dengan judul “Supervisi akademik Peningkatan ketrampilan proses *sains* melalui pembelajaran observasi pada anak TK ABA 02 Kota Batu”. Tujuan penelitian ini adalah: 1) mendeskripsikan langkah langkah pelaksanaan supervisi pendidikan pada pembelajaran observasi dalam meningkatkan ketrampilan proses *sains* melalui pembelajaran observasi pada anak TK, 2) mendeskripsikan aktivitas guru dalam pelaksanaan supervisi pendidikan pada pembelajaran observasi dalam meningkatkan ketrampilan proses *sains*, 3) menganalisis hasil pelaksanaan pembelajaran observasi dalam meningkatkan ketrampilan proses *sains* anak TK. *Sains* juga melatih anak menggunakan lima inderanya untuk mengenal berbagai gejala benda dan gejala peristiwa. Anak dilatih untuk melihat, meraba, membau, merasakan dan mendengar. Pembelajaran dalam area *sains* pada awalnya melibatkan pengetahuan fisik dan pengetahuan logika matematika. Dimana anak-anak menjelajahi sifat-sifat materi, mereka mencapai pengetahuan dari materi tersebut melalui pengetahuan fisik. Kemudian mereka menciptakan hubungan antar benda-benda tersebut , seperti pada saat mengelompokkan daun-daun, mereka pada saat itu belajar logika matematika. Metode observasi sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu siswa. Sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. PTS ini dengan pendekatan kualitatif yang memerankan peneliti bertindak sebagai perencana, pelaksana, pengumpul, penganalisa penafsir data dan sekaligus menjadi pelapor penelitian. Supervisi klinis yang dilakukan dalam PTS didasarkan pada langkah ilmiah supervisi klinis terutama berdasarkan teorinya Cogan, yakni: pertemuan awal, observasi pembelajaran, dan pertemuan balikan. Hasil penelitian menunjukkan guru aktif dalam pelaksanaan supervisi pembelajaran observasi untuk meningkatkan ketrampilan proses *sains* melalui pembelajaran observasi. Pembelajaran observasi dapat meningkatkan hasil belajar ketrampilan proses *sains* melalui pembelajaran observasi pada anak TK ABA 02 Kota Batu.

**Kata Kunci:** Supervisi Akademik, Keterampilan Proses *Sains*, Pembelajaran Observasi

**Abstract:** *Simultaneously with the implementation of learning to improve science skills for early childhood, we conducted a research entitled "Academic supervision Improving science process skills through observational learning in ABA 02 Kindergarten children Batu City". The aims of this research are 1). describes the steps of implementing educational supervision on observational learning in improving science process skills through observational learning in kindergarten children, 2) describe the teacher's activities in the implementation of educational supervision on observational learning in improving science process skills, 3) analyzing the results of the implementation of observational learning in improving the science process skills of kindergarten children. Science also trains children to use their five senses to recognize various symptoms of objects and phenomena of events. Children are trained to see, feel, smell, taste and hear. Learning in the science area initially involves physical knowledge and mathematical logic knowledge. Where children explore the properties of matter, they attain knowledge of that material through physical knowledge. Then they create relationships between these objects, as when grouping leaves, they are learning mathematical logic. The observation method is very useful for fulfilling students' curiosity.*

*So that the learning process has a high meaning. This PTS with a qualitative approach plays the role of researchers acting as planners, implementers, collectors, analyzers, interpreters of data and at the same time becomes a research reporter. Clinical supervision carried out in PTS is based on scientific steps of clinical supervision, especially based on Cogan's theory, namely: initial meetings, learning observations, and feedback meetings. The result of the research shows that teachers are active in implementing observational, learning supervision to improve science process skills through observational learning.*

**Keywords:** *Academic Supervision, Science Process Skills, Observation Learning*

## **PENDAHULUAN**

Tujuan Pendidikan Anak Usia Dini berdasarkan Kurikulum 2013 adalah untuk mendorong berkembangnya potensi anak agar memiliki kesiapan untuk menempuh pendidikan selanjutnya. Peningkatan kualitas pada berbagai jenis dan jenjang pendidikan termasuk taman kanak-kanak dan sekolah dasar merupakan titik berat pembangunan pendidikan pada saat ini dan pada kurun waktu yang akan datang. Pendidikan anak usia dini adalah upaya pembinaan 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 memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Pendidikan anak usia dini dilaksanakan melalui jalur pendidikan formal, non formal atau informal.

Guru dituntut untuk memiliki komitmen, kemauan keras dan kemampuan untuk melaksanakan pembelajaran sesuai dengan standar proses tersebut di atas. Guru yang profesional akan menerapkan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, dan bermakna. Hal tersebut akan membuat anak menjadi kreatif, mandiri dan memiliki kompetensi yang tinggi. Proses pendidikan yang dikelola dengan sempurna dan ditunjang guru yang profesional akan menghasilkan kualitas produk yang baik pula (Mulyasa, E., 2007).

Tujuan pengembangan pembelajaran *sains* untuk anak adalah agar anak memiliki kemampuan memecahkan masalah yang dihadapinya melalui metode *sains* proses, meningkatkan kemampuan *sains* pada anak, diharapkan anak memiliki sikap ilmiah dan diharapkan anak lebih berminat untuk menghayati *sains*. Tetapi kenyataannya di lapangan, anak-anak sekarang kurang berminat pada *sains*.

Dalam ketentuan umum PermenPAN dan RB Nomor 21 Tahun 2010 dijelaskan bahwa: (1) jabatan fungsional Pengawas Sekolah adalah jabatan fungsional yang mempunyai ruang lingkup tugas, tanggung jawab dan wewenang untuk melaksanakan kegiatan pengawasan akademik dan manajerial pada satuan pendidikan; (2) pengawas sekolah adalah Pegawai Negeri Sipil (PNS) yang diberi tugas, tanggung jawab dan wewenang secara penuh oleh pejabat yang berwenang untuk melaksanakan pengawasan akademik dan manajerial pada satuan pendidikan, (3) kegiatan pengawasan adalah kegiatan pengawas sekolah dalam menyusun program pengawasan, melaksanakan program pengawasan, evaluasi hasil pelaksanaan program, dan melaksanakan pembimbingan dan pelatihan profesional guru.

Pembelajaran kontekstual merupakan pendekatan pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi anak untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, sehingga memperoleh pengetahuan dari materi yang dipelajari. Pendekatan pengajaran yang memperkenankan anak untuk mempelajari konteks bermakna, sesuai dengan kehidupan nyata. Pembelajaran kooperatif seperti yang pernah di gunakan oleh guru yang bersangkutan mengalami kendala terutama karena jumlah siswa yang terlalu banyak sehingga Bapak/Ibu guru sulit mengendalikan siswa di dalam kelas dan siswa cenderung ramai. Siswa yang aktif dalam pembelajaran kurang merata, dan hanya didominasi oleh siswa tertentu saja.

Metode observasi membantu proses perkembangan kognitif anak yang terangsang melakukan adaptasi kognitif. Proses adaptasi kognitif berupa akomodasi dan asimilasi. Manfaat yang lain adalah dalam rangka menanamkan rasa cinta kepada lingkungan. Kemampuan mengobservasi artinya kemampuan untuk mengumpulkan data atau informasi melalui penerapan dengan indera. Kata kerja operasional dalam kemampuan mengobservasi yaitu melihat, mendengar, merasa, meraba, membaur, mencicipi, mengecap, menyimak, mengukur, dan membaca. Indikator yang harus ada yaitu menemukan fakta yang relevan dan memadai serta menggunakan sebanyak mungkin indra (Widyatiningtyas, 2009:1-2).

Bersamaan dengan pelaksanaan pembelajaran untuk meningkatkan ketrampilan *sains* bagi anak usia dini kami melakukan penelitian dengan judul “Supervisi akademik Peningkatan ketrampilan proses *sains* melalui pembelajaran observasi pada anak TK ABA 02 Kota Batu”.

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Bagaimana langkah langkah pelaksanaan supervisi pendidikan pada pembelajaran observasi dalam meningkatkan ketrampilan proses *sains* melalui pembelajaran observasi pada anak TK ABA 02 Kota Batu?
- 2) Bagaimana aktivitas guru dalam pelaksanaan supervisi pendidikan pada pembelajaran observasi dalam meningkatkan ketrampilan proses *sains* melalui pembelajaran observasi pada anak TK ABA 02 Kota Batu?
- 3) Apakah pelaksanaan pembelajaran observasi dapat meningkatkan hasil belajar ketrampilan proses *sains* pada anak TK ABA 02 Kota Batu?

## KAJIAN PUSTAKA

### 1. Pembelajaran *Sains* Untuk AUD

Kehidupan anak tidak dapat lepas dari *sains*, kreativitas dan aktivitas sosial. Makan, minum, menggunakan berbagai benda yang ada di rumah seperti radio, TV, dan kalkulator tidak lepas dari *sains* dan teknologi. Oleh sebab itu, guru hendaknya dapat menstimulasi anak dengan berbagai kegiatan yang terkait dengan *sains* dan teknologi. Untuk itu, seorang guru perlu mempelajari konsep-konsep keilmuan dan cara pengajarannya. Pengenalan *sains* untuk anak pra sekolah lebih ditekankan pada proses daripada produk. Untuk anak prasekolah keterampilan proses *sains* hendaknya dilakukan secara sederhana sambil bermain. Kegiatan *sains* memungkinkan anak melakukan eksplorasi terhadap berbagai benda, baik benda hidup maupun benda tak hidup yang ada disekitarnya. Anak belajar menemukan gejala benda dan gejala peristiwa dari benda-benda tersebut.

*Sains* juga melatih anak menggunakan lima inderanya untuk mengenal berbagai gejala benda dan gejala peristiwa. Anak dilatih untuk melihat, meraba, membaur, merasakan dan mendengar. Semakin banyak keterlibatan indera dalam belajar, anak semakin memahami apa yang dipelajari. Anak memperoleh pengetahuan baru hasil pengindraannya dengan berbagai benda yang ada disekitarnya. Pengetahuan yang diperolehnya akan berguna sebagai modal berpikir lanjut. Melalui proses *sains*, anak dapat melakukan percobaan sederhana. Percobaan tersebut melatih anak menghubungkan sebab dan akibat dari suatu perlakuan sehingga melatih anak berpikir logis.

Dalam pembelajaran *sains*, anak juga berlatih menggunakan alat ukur untuk melakukan pengukuran. Alat ukur tersebut dimulai dari alat ukur nonstandar, seperti jengkal, depa atau kaki. Selanjutnya anak berlatih menggunakan alat ukur standar. Anak secara bertahap berlatih menggunakan satuan yang akan memudahkan mereka untuk berfikir secara logis dan rasional. Dengan demikian *sains* juga mengembangkan kemampuan intelektual anak.

Anak usia taman kanak-kanak telah memiliki kemampuan dasar tentang matematika dan pengetahuan tentang alam sekitar, yang dikenal dengan pengetahuan alam. Kemampuan

dasar matematika ini dapat dilihat dari kemampuan anak tersebut dalam konsep bilangan, menghitung pada batas tertentu dan bahkan ada yang telah dapat melakukan operasi hitung secara sederhana. Perkembangan pengetahuan alam sekitar (*sains*) pada anak ini, dapat dilihat dari kemampuannya dalam menyebutkan nama objek yang ada disekitarnya, menjelaskan tentang peristiwa yang terjadi dan yang akan terjadi, serta hal-hal lainnya.

## 2. Pembelajaran Keterampilan *Sains* AUD

Setiap anak berpotensi untuk menjadi seorang saintis, karena anak-anak yang mengadakan kegiatan *sains* seringkali dapat melakukannya secara mengejutkan. Tetapi kemampuan anak dalam penguasaan *sains* tergantung pada fasilitator dalam hal ini orang tua, guru dan lingkungan. Pengembangan pembelajaran *sains* akan menjadi pendidikan yang baik jika kita mampu mengindividualisasikan *sains* pada anak secara baik, yaitu menjadi bersifat pribadi, melekat pada kehidupannya, berkembang sesuai karakteristiknya serta sesuai dengan kesanggupan anak.

Pembelajaran dalam area *sains* pada awalnya melibatkan pengetahuan fisik dan pengetahuan logika matematika. Dimana anak-anak menjelajahi sifat-sifat materi, mereka mencapai pengetahuan dari materi tersebut melalui pengetahuan fisik. Kemudian mereka menciptakan hubungan antar benda-benda tersebut, seperti pada saat mengelompokkan daun-daun, mereka pada saat itu belajar logika matematika.

Proses saintifik adalah sebuah siklus dari pembentukan hipotesis, mengumpulkan data, mengkonfirmasi atau menolak berbagai hipotesis, membuat generalisasi, kemudian mengulangi siklus. Keterampilan dasar yang digunakan dalam proses saintifik mencakup pengamatan, mengelompokkan dan membandingkan, mengukur, mengkomunikasikan, melakukan eksperimen, menghubungkan, menyimpulkan dan mengaplikasikan. Karena menyimpulkan dan mengaplikasikan mensyaratkan berpikir yang lebih abstrak. Setiap keterampilan ini, pada saat diaplikasikan ke dalam program *sains* untuk anak usia dini akan didiskusikan pada bagian berikut. Bagaimanapun harus benar belajar diingat bahwa semua keterampilan tersebut penting dalam pembelajaran secara umum. Semua keterampilan tersebut bahkan tidak hanya diaplikasikan dalam belajar *sains*.

*Sains* (IPA) hakikatnya terdiri dari dua komponen penting yang satu sama lain saling menunjang yaitu komponen produk dan komponen proses. Produk *sains* berupa pengetahuan, fakta, konsep dan hukum. Sedangkan proses berupa keterampilan dan sikap yang berhubungan dengan penyelidikan dan penemuan.

Kata keterampilan berasal dari kata terampil yang berarti kepandaian melakukan sesuatu dengan cepat dan benar, seorang yang dapat melakukan sesuatu dengan cepat tetapi tidak benar tidak dapat dikatakan terampil demikian pula apabila seseorang melakukannya dengan benar tetapi lambat belum dapat dikatakan terampil. Lebih lanjut dijelaskan bahwa seseorang yang terampil dalam suatu bidang tidak ragu-ragu melakukan pekerjaan tersebut seakan-akan tidak pernah lagi dipikirkan bagaimana melaksanakannya, tidak ada lagi kesulitan yang menghambat. Dalam ruang lingkup yang lebih luas, keterampilan meliputi kegiatan berupa perbuatan, berpikir, berbicara, melihat, mendengarkan dan sebagainya sedangkan dalam pengertian yang sempit biasanya keterampilan lebih ditujukan berupa perbuatan. Beberapa ahli lain menjelaskan pengertian keterampilan merupakan perilaku yang tampak sebagai akibat perbuatan otot yang digerakkan oleh sistem saraf dan disertai koordinasi yang memadai antara kerja otot dan proses psikologi yang mengatur gerak itu.

## 3. Pembelajaran Observasi

Metode observasi sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu siswa. Sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Dengan metode observasi siswa

menemukan fakta bahwa ada hubungan antara obyek yang dianalisa dengan materi pembelajaran yang dibawakan guru. Hal tersebut jarang terjadi pada pola pembelajaran konvensional.

Dalam melaksanakan langkah-langkah tersebut yang menjadi fokus bagaimana peserta didik belajar berpikir (kognisi) melalui penalaran induktif dan dialog dengan masalah yang jawabannya melalui observasi. Peran guru selama pembelajaran, antara lain: menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, dan memfasilitasi penyelidikan serta mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide (*dialogue*) secara terbuka. Di samping itu yang lebih penting adalah melakukan *scaffolding*, suatu kerangka dukungan yang memperkaya inkuiri dan pertumbuhan intelektual (Semiawan, C., 1997).

Model pembelajaran observasi erat sekali hubungannya dengan pengambilan keputusan (*Decision Making*) yang sering disamakan dengan berpikir kritis, pemecahan masalah sebagaimana diuraikan di atas atau berpikir logis dan berpikir reflektif menurut John Dewey (dalam Semiawan, C., 1997 : 22). Dalam pemecahan masalah siswa diarahkan untuk berpikir kritis (*critical thinking*) atau berpikir reflektif (*reflective thinking*), proses berpikir untuk sampai pada kesimpulan diawali dengan pertanyaan dan mempertimbangkan kebenaran serta nilai apa yang sebenarnya terdapat dalam pertanyaan dari permasalahan itu. Dalam berpikir kritis yang diupayakan untuk dicari adalah hakikat kebenaran suatu obyek melalui observasi dengan cara seperti berpikir logis.

#### 4. Penelitian Terkait

- 1) E Listiani, EH Mulyana, L Nur. 2019. Keterampilan Proses pada Pembelajaran Permainan *Sains* Kelompok B2 Tk Perwari 1 Kota Tasikmalaya. Alat pengumpul data penelitian melalui observasi dan dokumentasi. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi keterampilan proses *sains* anak. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keterampilan proses *sains* anak meningkat melalui kegiatan permainan proses *sains*.
- 2) LN Aisyiah. 2014. Peningkatan Keterampilan Proses *Sains* Dasar dengan Pendekatan Open-Inquiry Peningkatan ketrampilan *sains* dilakukan melalui proses inkuirin *sains* dan observasi, yang berawal dari observasi. Pembelajaran *Sains* penting untuk mengembangkan proses berfikir anak, jugapeningkatan keterampilan proses *sains*.
- 3) M Mirawati, R Nugraha. 2017. Meningkatkan Keterampilan Proses *Sains* Anak Usia Dini Melalui Aktivitas Berkebun: Jurnal Pendidikan, 2017 - Journal.Umtas.Ac.Id. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kondisi awal keterampilan proses *sains* anak usia data dilakukan melalui observasi.
- 4) MM Rahardjo. 2019. Implementasi Pendekatan Saintifik Sebagai Pembentuk Keterampilan Proses *Sains* Anak Usia Dini Scholaria. Melalui pendekatan saintifik anak yang belum banyak mengenal keterampilan *Sains* terjadi peningkatan keterampilannya. Pembenyukan keterampilan *Sains* terutama melalui proses observasi.
- 5) R. Marliza, D Eliza. 2019. Peningkatan Keterampilan Proses *Sains* Melalui Kegiatan Belajar Tanaman Di Taman Kanak-Kanak Aba Air Bangis. Penelitian ini dilakukan di di Taman kanak-kanak Aisyiyah Busthanul Athfal Air bangis tentang keterampilan proses *sains* dasar bagi anak Berdasarkan hasil observasi peneliti di Taman kanak-Kanak ABA keterampilan *Sains* anak meningkat melalui kegiatan belajar menanam.
- 6) R Susanti. 2013. Meningkatkan Keterampilan Proses *Sains* Melalui Pendekatan Inkuiri-Hasil observasi keterampilan proses *sains* pada prapenelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses *sains* anak usia 5-6 tahun di TK Kasih Ibu, Jakarta Selatan masih kurang.
- 7) S Handayani, S Sumarno, A Indriasih 2019 - Ejurnalunsam.Id. Penelitian dilakukan melalui dengan menggunakan format observasi dengan keterampilan proses *sains*.

Berdasarkan hasil penelitian observasi yang dilakukan anak dapat meningkatkan keterampilan proses sains.

- 8) Santi M. J. Wahid, Slamet Suyanto. 2015. Meneliti tentang Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Percobaan Sederhana Anak Usia 5-6 Tahun di TK-IT Albina Ternate. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains melalui percobaan sederhana pada anak usia 5-6 tahun di TK IT Albina Kota Ternate. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (kolaboratif) yang terdiri dari tiga siklus dan enam pertemuan. Subjek penelitian adalah anak-anak kelas B2 yang berjumlah 19 anak terdiri dari 8 anak laki-laki dan 11 anak perempuan.

## METODOLOGI PENELITIAN

### 1. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini permasalahan yang diangkat adalah kegiatan yang berkaitan dengan supervisi pendidikan dalam pelaksanaan pembelajaran observasi untuk meningkatkan keterampilan sains pada anak TK ABA 02 Kota Batu. Untuk itu jenis yang dianggap cocok untuk digunakan adalah penelitian tindakan dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini termasuk Penelitian Tindakan Sekolah (PTS), yakni peneliti melakukan tindakan bersamaan dengan pelaksanaan tugasnya sebagai Pengawas Sekolah. Penelitian ini bermaksud untuk memperbaiki kinerja sekolah melalui memperbaiki kinerja Guru dalam.

Penelitian ini dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tugas kepengawasan, tidak akan mengganggu proses pelaksanaan tugas yang menjadi tanggung jawabnya. PTS ini dilakukan dalam proses supervisi pendidikan pelaksanaan pembelajaran observasi untuk meningkatkan keterampilan sains pada anak TK ABA 02 Kota Batu sesuai dengan jadwal pelaksanaannya.. Hal ini sesuai dengan teori bahwa penelitian tindakan bersifat situasional, kontekstual, berskala kecil, terlokalisasi, dan secara langsung gayut (relevan) dengan situasi nyata dalam dunia kerja. Di dalam pelaksanaan pembelajaran observasi untuk meningkatkan keterampilan sains pada anak TK ABA 02 Kota Batu sebagai kolaborator.

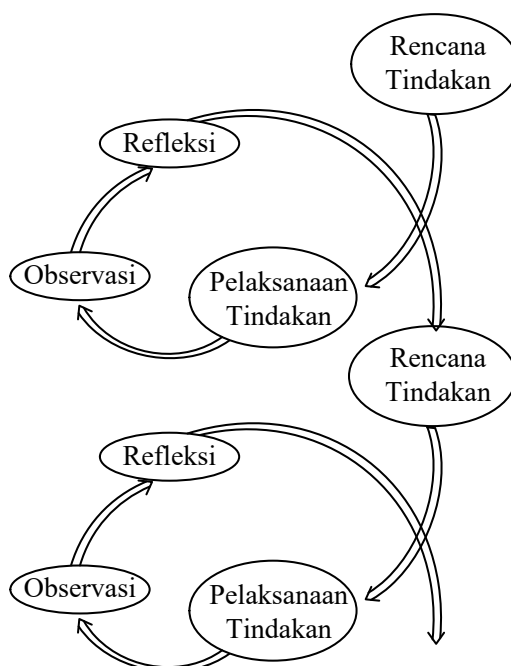
### 2. Kehadiran Peneliti

PTS ini dengan pendekatan kualitatif yang memerankan peneliti bertindak sebagai perencana, pelaksana, pengumpul, penganalisa penafsir data dan sekaligus menjadi pelapor penelitian (Moleong, 2008). Kehadiran peneliti di lapangan dalam di sangat penting karena peneliti sendiri merupakan instrumen utama penelitian. Mengingat rancangan penelitian menggunakan pendekatan kualitatif maka instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data banyak melibatkan peneliti sendiri, disamping berkolaborasi dengan beberapa guru TK ABA 02 Kota Batu lainnya.

Kehadiran peneliti di sekolah TK ABA 02 Kota Batu dan lokasi lainnya yang relevan yang menjadi obyek penelitian dilakukan peneliti dengan langkah-langkah: *pertama* bertamu secara informal ke sekolah TK ABA 02 Kota Batu. Kegiatan ini dilakukan untuk menyampaikan keinginan untuk meneliti kegiatan yang dilakukan. Setelah mendapatkan ijin secara informal kemudian membuat surat ijin yang ditujukan ke pejabat yang memiliki kewenangan untuk memberikan ijin penelitian, setelah itu baru bernegosiasi dengan kepala sekolah dan pihak terkait dengan penelitian ini untuk membuat perencanaan tentang kehadiran peneliti di lapangan.

### 3. Alur Pelaksanaan PTS

Model rancangan PTS terletak pada alur pelaksanaan tindakan yang dilakukan. Alur penelitian tindakan dalam PTS ini dapat dilihat pada Gambar 1 yang diadaptasi dari Kemmis dan McTaggart (dalam researchgate, 2003).



#### 4. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan PTS ini terdiri dari indikator kualitatif dan indikator kuantitatif yang disusun secara kolaboratif antara peneliti dengan beberapa guru, terutama yang bertugas sebagai Observer.

Indikator keberhasilan secara kualitatif sebagai berikut : pelaksanaan PTS akan diakhiri bila terjadi peningkatan yang riil pada peningkatan keterampilan *sains* bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran observasi pada TK ABA 02 Kota Batu. Indikator ini juga didukung dengan keberhasilan siswa sebagai responden telah mengalami peningkatan dalam keterampilan sains.

Indikator secara kuantitatif ditentukan dengan tercapainya minimal 80% guru TK ABA 02 Kota Batu telah mengakui secara valid dalam pengisian instrumen dengan hasil minimal mencapai 75%.

#### 5. Subyek Penelitian

Subyek penelitian merupakan sumber data dalam penelitian terdiri dari jaringan informan untuk menjadi subyek pengumpulan data penelitian. Untuk menjangkau informasi yang sesuai dengan kebutuhan penelitian ini dilakukan pemilihan informan atau responden. Pemilihan responden didasarkan pada beberapa pertimbangan antara lain, informan tersebut benar-benar mengetahui, berkaitan, dan atau menjadi pelaku dalam proses kegiatan supervisi pendidikan dalam penelitian ini.

Setelah dilakukan studi pendahuluan, akhirnya dapat dipilih pihak-pihak yang menjadi subjek penelitian. Informan kunci yang dipilih dalam penelitian ini adalah guru-guru TK ABA 02 Kota Batu, siswa.. Pengawas sekolah kolega juga dan guru kolega juga dilibatkan dalam penelitian ini. Hal tersebut bermaksud selain itu untuk mendukung data.

#### 6. Pengumpulan Data

Sesuai dengan tujuan penelitian, dan pendekatan yang digunakan serta model penelitian maka teknik untuk mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah teknik observasi (pengamatan), wawancara, angket ,dan dokumentasi. Dalam penelitian ini, data yang ingin diperoleh oleh peneliti adalah data primer sebagai data

utama dan data sekunder sebagai data pendukung. Pengumpulan data dilakukan dengan cara:

### **1) Angket**

Angket digunakan untuk memperoleh data primer dalam penelitian ini ,cara ini dilakukan untuk mengetahui tanggapan responden tentang pelaksanaan dengan menggunakan model ini. Bertindak sebagai responden atau pengisi angket adalah guru yang telah melaksanakan pada dan pada pembelajaran dengan menggunakan bahan yang digunakan dalam penelitian ini.

### **2) Observasi**

Sesuai dengan data yang ingin dikumpulkan dalam penelitian ini, maka peneliti melakukan pengamatan dengan model observasi partisipasi aktif. Gal ini bermaksud peneliti terlibat secara langsung dalam kegiatan pada Ekonomi, peneliti bersama guru-guru berkolaborasi melibatkan diri dalam setiap kegiatan mereka. Peneliti kadang-kadang juga ikut membantu guru dan sekolah dalam memecahkan permasalahan mereka sambil mengamati terus menerus perilaku guru selama kegiatan penelitian.

### **3) Wawancara mendalam**

Selain pengamatan, untuk menjangking data digunakan teknik wawancara. Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan oleh dua belah pihak, yaitu wawancara yang memberikan pertanyaan dan yang diwawancarai yang memberikan jawaban atas pertanyaan.

Kegiatan wawancara dilakukan untuk memperoleh data dan informasi yang berhubungan dengan pengetahuan, pengalaman, pendapat, perasaan, latar belakang. Wawancara dilakukan secara mendalam kepada key informan dalam hal ini guru guru TK ABA 02 Kota Batu yang aktif dalam pembelajaran.

### **4) Dokumentasi**

Guna melengkapi data yang diperoleh melalui observasi dan wawancara maka peneliti menggunakan dokumentasi. Dokumen dapat mendukung kegiatan observasi yang dilaksanakan dan berkaitan dengan masalah yang diteliti. Mengutip pendapat Guba dan Lincoln (2001) yang menyatakan bahwa dokumen dapat digunakan untuk keperluan penelitian karena alasan-alasan yang dapat dipertanggungjawabkan seperti berikut: (1) dokumen merupakan sumber yang stabil, kaya dan mendorong; (2) berguna sebagai bukti untuk suatu pengujian; (3) berguna dan sesuai dengan penelitian kualitatif karena sifatnya yang alamiah, sesuai dengan konteks, lahir dan berada dalam konteks; (4) hasil pengkajian isi akan membuka kesempatan untuk lebih memperluas tubuh pengetahuan terhadap sesuatu yang diselidiki.

## **7. Analisis Data**

Langkah-langkah analisis data dipaparkan sebagai berikut:

### **1) Reduksi Data**

Reduksi data dimaksudkan sebagai kegiatan untuk menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan lapangan (Miles, 2002).

Reduksi data dilakukan dengan membuat abstraksi atau membuat rangkuman mengenal inti, proses dan pernyataan-pernyataan yang perlu dijaga. Langkah selanjutnya dalam satuan-satuan atau kategorisasi sambil membuat kode. Dengan demikian reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan,

membuang yang tidak perlu dan mengkategorisasikan data dengan cara yang sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi.

Data tentang dalam penelitian ini jumlahnya cukup banyak. Maka sesuai dengan saran Miles (2002) agar tidak terjadi tumpang tindih data penelitian (*overlapping*), maka data tersebut dipilah-pilah, dirangkum, dipersingkat, dipilih data-data yang dianggap penting untuk mempermudah penarikan kesimpulan.

Data yang sudah direduksi disajikan dalam bentuk matriks secara lebih rinci dan lengkap serta disajikan dalam bentuk teks naratif. Untuk memudahkan penyajian data, maka terlebih dahulu catatan diberi kode tertentu agar mudah dilihat dan dipahami hubungan antara yang satu dengan yang lainnya.

## 2) Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan selama penelitian berlangsung. Semua data yang telah terkumpul direduksi dan disajikan dalam bentuk matriks dan disimpulkan atau diberi makna. Jika kesimpulan belum mantap maka peneliti kembali mengumpulkan data di lapangan, mereduksi, dan menyajikan serta penarikan kesimpulan kembali dan seterusnya sehingga merupakan suatu siklus

Dalam penelitian ini analisis data peneliti lakukan secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif berdasarkan hasil observasi terhadap proses dan hasil belajar siswa, pengakuan siswa dalam angket, hasil wawancara dan studi dokumentasi hasil kerja siswa.

## 3). Pengecekan Keabsahan Temuan

Moleong (2005) menilai bahwa, keabsahan data sebagai unsur yang tidak dapat dipisahkan dari tubuh penelitian. Keabsahan data dimaksudkan untuk memperoleh tingkat kepercayaan yang berkaitan dengan seberapa jauh kebenaran hasil penelitian mengungkapkan dan memperjelas data dengan fakta-fakta yang aktual.

Dalam penelitian ini teknik triangulasi dilakukan baik dengan sumber maupun metode atau melalui cek, cek ulang dan cek silang pada dua atau lebih sumber informasi. Triangulasi dilakukan dengan jalan:

- a) Membandingkan hasil pengamatan dan hasil wawancara.
- b) Membandingkan hasil wawancara dan pengamatan dengan isi dokumen.
- c) Melakukan wawancara berulang dengan mengajukan pertanyaan yang sama dengan informan yang sama dalam waktu yang berbeda.
- d) Mengadakan wawancara dengan sumber yang berbeda mengenai pertanyaan yang sama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Siklus I

Langkah supervisi klinis yang kami lakukan dalam PTS ini seperti yang kami rencanakan, yakni : 1), Peneliti bersama guru model dan satu wakil kolaborasi menyusun Rencana pembelajaran observasi untuk peningkatan ketrampilan sains. 2). Praktek pembelajaran berdasarkan rencana pembelajaran yang dilakukan guru model bersama muridnya yang diamati oleh peneliti bersama para kolaborasi atau guru kolega. 3). Pertemuan balikan berdasarkan evaluasi praktek pembelajaran, peneliti memberi masukan pada guru model dan koleganya berdasarkan hasil evaluasi praktek pembelajaran.

Siklus dalam PTS ini dilakukan pada *pertama*, sebelum melaksanakan tindakan, terlebih dahulu peneliti harus merencanakan secara seksama jenis tindakan yang akan dilaksanakan, dengan didukung informasi dan data yang diperoleh dari pra penelitian. Perencanaan tindakan dalam supervisi klinis dilakukan oleh peneliti secara kolaborasi bersama guru TK ABA Batu. Guru model berjumlah 10 guru dan guru kolaborasi berjumlah 10 guru yang semuanya berasal dari TK ABA Batu. Melalui kegiatan perencanaan ini

menghasilkan beberapa produk atau dokumen yang terdiri dari: RPP pelaksanaan pembelajaran observasi untuk meningkatkan ketrampilan sains pada anak TK ABA Batu dan bahan ajar yang diperlukan.

*Kedua*, setelah rencana disusun secara matang, barulah tindakan itu dilakukan. Tindakan dalam penelitian ini dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tugas peneliti sebagai Pengawas Sekolah, terutama tugas member bantuan dalam kegiatan supervisi terutama supervisi pada guru guru TK ABA Batu. Dalam tahap pelaksanaan ini guru model melaksanakan perencanaan yang telah disusun bersama peneliti. Pada saat pelaksanaan selain peneliti dan guru model juga terdapat beberapa kolega yang mendampingi observer yakni. 5 guru kolaborasi dan 2 orang dari wali murid yang kelak juga akan mewakili untuk memberikan testimonio tentang pelaksanaan PTS ini.

Pelaksanaan kegiatan penelitian dilakukan secara kolaboratif. Peneliti bekerja sama dengan berbagai pihak. Peneliti juga berkolaborasi dengan beberapa guru yang melaksanakan pembelajaran dalam melaksanakan pembelajaran pada PTS ini.

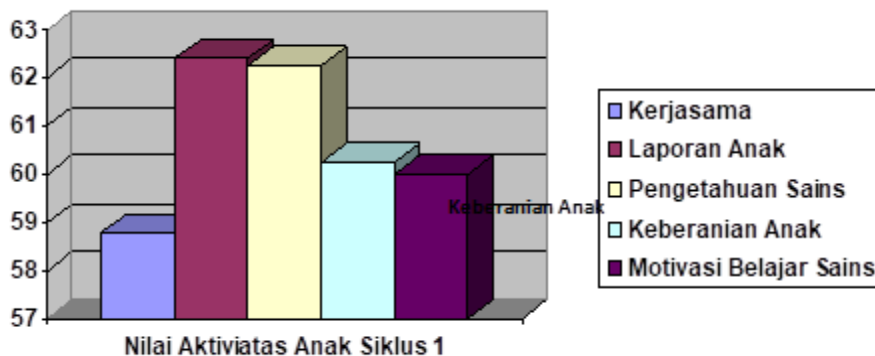
Peneliti juga berkolaborasi dengan beberapa guru terutama guru model dan kolaborasi dalam pelaksanaan supervisi klinis. Dalam pelaksanaan penelitian peneliti juga berkolaborasi dengan beberapa yang bertugas sebagai observer dalam membantu mengamati proses *supervisi klinis* dan mengumpulkan data penelitian. *Ketiga*, bersamaan dengan dilaksanakannya tindakan, peneliti mengamati atau melakukan tahapan observasi proses pelaksanaan tindakan itu sendiri dan akibat yang ditimbulkannya. Observasi dilakukan oleh peneliti yang berkolaborasi dengan para guru yang bertugas membantu pengumpulan data melalui observasi.

*Keempat*, berdasarkan hasil pengamatan tersebut, peneliti kemudian melakukan refleksi atas tindakan yang telah dilaksanakan. Jika hasil refleksi menunjukkan perlunya dilakukan perbaikan atas tindakan yang dilakukan, maka rencana tindakan perlu disempurnakan lagi agar tindakan yang dilaksanakan berikutnya tidak sekedar mengulang apa yang telah diperbuat sebelumnya agar dapat diketahui kekuatan dan kelemahan siklus 1.

Selama berlangsungnya siklus I dan setelah berakhirnya siklus I, peneliti mengadakan refleksi untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan selama pelaksanaan pembelajaran dalam siklus I. Refleksi ini didasarkan pada hasil observasi peneliti, hasil angket, hasil wawancara menghasilkan temuan antara lain:

- 1) Partisipasi anak usia dini saat pembelajaran tentang ketrampilan yang berhubungan dengan proses *sains* bagi anak usia dini sudah mulai nampak jika dibandingkan sebelum diadakan PTS.
- 2) Kerjasama sesama teman kurang akrab dan masih memiliki rasa takut menghadapi alam di lingkungannya.
- 3) Proses menjawab pertanyaan atau bercerita berhubungan dengan proses *sains* bagi anak usia dini dalam pembelajaran selama siklus I nilainya masih dibawah 70, dan belum tuntas (hanya 2,50% yang tuntas).
- 4) Keberanian untuk observasi pada lingkungan sekitar masih perlu ditingkatkan.
- 5) Motivasi belajar *sains* pada lingkungannya masih relatif rendah, perlu ditingkatkan.

Dari analisis data diatas, dapat disusun diagram nilai rata-rata dari masing-masing komponen penilaian proses presentasi sebagai berikut:

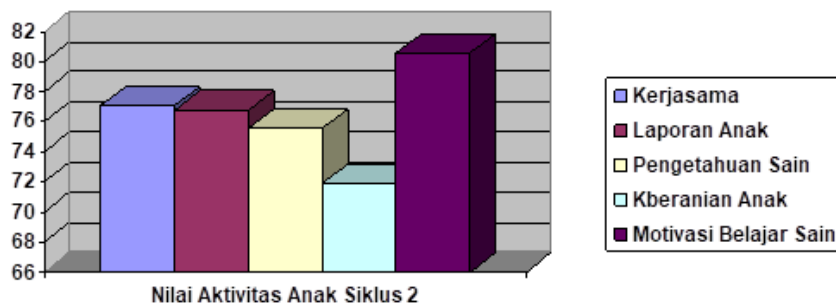


## 2. Siklus 2

Selama berlangsungnya siklus 2 dan setelah berakhirnya siklus 2, peneliti mengadakan refleksi untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan selama pelaksanaan pembelajaran dalam siklus I. Refleksi ini didasarkan pada hasil observasi peneliti, hasil angket, hasil wawancara menghasilkan temuan antara lain:

- 1) Partisipasi anak usia dini saat pembelajaran tentang ketrampilan yang berhubungan dengan proses *sains* jauh lebih baik jika dibandingkan siklus 1.
- 2) Kerjasama sesama teman lebih akrab dan dan lebih berani dalam menghadapi alam di lingkungannya.
- 3) Proses menjawab pertanyaan atau bercerita berhubungan dengan proses *sains* bagi anak usia dini dalam pembelajaran selama siklus I nilainya masih di atas 70 , dan tuntas.
- 4) Keberanian untuk observasi pada lingkungan sekitar meningkat dengan nilai di atas 80.
- 5) Anak sangat termotivasi belajar *sains* pada lingkungannya.

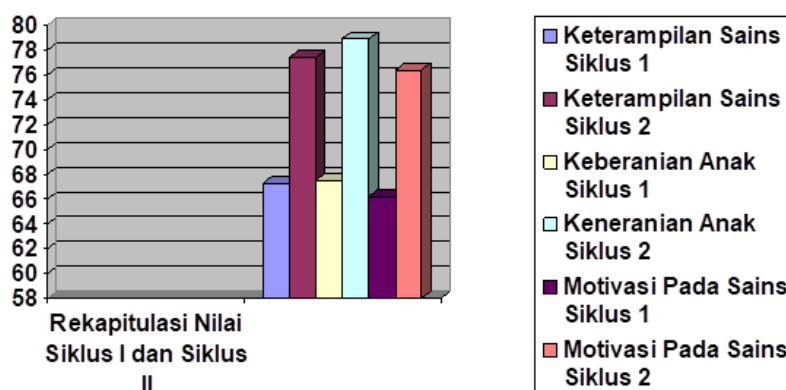
Dari analisis data diatas, dapat disusun diagram nilai rata-rata dari masing-masing komponen penilaian proses presentasi sebagai berikut :



Keberhasilan aktivitas anak usia dini dalam hal belajar tentang ketrampilan prose *sains* bagi anak usia dini melakukan presentasi dan bercerita hasil observasi pada setiap siklus sebagai berikut:

Kegiatan Pembelajaran	Nilai Siklus I	Nilai Siklus II	Ketuntasan Siklus I	Ketuntasan Siklus II
Keterampilan <i>Sainsi</i> anak usia dini	67,30	77,365	2,50 %	97,5%
Keberanian Anak dalam observasi	67,50	78,865	33,3 %	100%
Motivasi anak pada <i>Sains</i>	66,275	76,35	0%	100%

Hasil akhir siklus I ke siklus II dalam diskusi, presentasi, dan penyusunan laporan dapat digambarkan sebagai berikut:



Selain itu hasil siklus berdasarkan pengamatan dan wawancara mendalam:

- 1) Anak usia dini merasa senang dalam pembelajaran kontekstual melalui observasi tentang Keterampilan proses *sains*.
- 2) Guru lebih menyadari bahwa pembelajaran dengan melihat langsung aktifitas di lapangan dianggap lebih tepat guna dalam belajar tentang keterampilan proses *sains* bagi anak usia dini.
- 3) Anak usia dini lebih memiliki keberanian dalam melakukan observasi di lapangan untuk mendapat pengalaman dan pengetahuan secara langsung.
- 4) Anak usia dini lebih memiliki kemampuan dalam berbicara tentang keterampilan proses *sains* bagi anak usia dini.
- 5) Melalui supervisi klinis guru lebih termotivasi untuk menerapkan model pembelajaran kontekstual pada materi yang lain.

### 3. Pembahasan

Anak usia dini merasa senang dalam pembelajaran kontekstual melalui observasi tentang Keterampilan proses *sains*. Secara spesifik untuk Pendidikan Anak Usia Dini (selanjutnya disingkat PAUD) dinyatakan tujuan pendidikan anak usia dini pada Taman Kanak-kanak adalah membantu anak didik mengembangkan berbagai potensi baik psikis dan fisik meliputi moral dan nilai-nilai agama, sosial, emosional, kognitif, bahasa, fisik/motorik, kemandirian dan seni untuk siap memasuki pendidikan dasar.

Pembelajaran *sains* di taman kanak-kanak pada umumnya masih berupa konsep dan hafalan yang sebatas pada *sains* produk seperti mengajarkan tentang tata surya: bulan, bintang, dll, bukan mengajarkan pada *sains* proses. Hal itu akan membuat anak-anak menjadi takut pada *sains*. Selain itu dari hasil wawancara dengan guru di taman kanak-kanak pembelajaran *sains* yang ada masih berpusat pada guru sehingga perhatian anak menjadi tidak fokus, karena anak tidak diajak terlibat langsung dalam proses *sains* tersebut. Anak-anak harus diajarkan bagaimana merasakan, mengalami, dan mencoba berbagai fenomena alam. Karena kegiatan yang berhubungan dengan eksperimen ini akan memacu kreativitas anak. Anak juga akan belajar untuk berani mencoba. Suatu sifat mental yang kini amat berharga dan langka di dunia orang dewasa.

Guru lebih menyadari bahwa pembelajaran dengan melihat langsung aktifitas di lapangan dianggap lebih tepat guna dalam belajar tentang keterampilan proses *sains* bagi anak usia dini. Supervisi pada hakikatnya merupakan segenap bantuan yang ditujukan pada perbaikan-perbaikan dan pembinaan aspek pembelajaran dan pengelolaan sekolah. Dengan kata lain, pengawasan adalah kegiatan pengawas sekolah dalam memberi bantuan

profesional kepada guru, kepala sekolah, dan tenaga kependidikan, sehingga tujuan pendidikan nasional tercapai.

Anak usia dini lebih memiliki keberanian dalam melakukan observasi di lapangan untuk mendapat pengalaman dan pengetahuan secara langsung. Anak usia dini lebih memiliki kemampuan dalam berbicara tentang ketrampilan proses *sains* bagi anak usia dini. Metode observasi membantu proses perkembangan kognitif anak yang terangsang melakukan adaptasi kognitif. Proses adaptasi kognitif berupa akomodasi dan asimilasi. Manfaat yang lain adalah dalam rangka menanamkan rasa cinta kepada lingkungan dan alam. Pengamatan (observasi) merupakan suatu cara pengumpulan data yang pengisiannya berdasarkan atas pengamatan langsung terhadap sikap dan perilaku anak usia dini. Kegiatan observasi dilaksanakan dengan melibatkan secara langsung peran pendidik dalam proses evaluasi untuk menentukan tingkat perkembangan dan kemajuan anak didik di lembaga yang bersangkutan.

Melalui supervisi klinis guru lebih termotivasi untuk menerapkan model pembelajaran kontekstual pada materi yang lain. Pembelajaran kontekstual merupakan pendekatan pengajaran yang menyajikan suatu penerapan praktis dari pengetahuan baru yang diperlukan dan berbagai keterampilan melalui proyek/tugas terstruktur. Dalam model pembelajaran ini dilakukan belajar kooperatif (*cooperative learning*). Melalui penggunaan kelompok kecil anak untuk bekerjasama dalam memaksimalkan kondisi belajar dalam mencapai tujuan belajar.

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk membantu guru sekolah beradaptasi dengan teknologi dalam pembelajaran selama kegiatan pembelajaran jarak jauh (PJJ) dan persiapan pembelajaran tatap muka (PTM) terbatas di TK ABA 02 Kota Batu selama pandemi COVID-19. Sekolah tersebut mulai melakukan pembelajaran campuran (*hybrid*) dengan tiga hari di sekolah, dua hari di rumah. Perubahan dari pembelajaran tatap muka ke daring lalu ke campuran telah membuat para guru harus cepat beradaptasi dengan teknologi pembelajaran yang tepat. Mereka masih kesulitan menggunakan media pembelajaran yang efisien, efektif dan interaktif terutama dalam pembelajaran campuran antara tatap muka dan tatap maya. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada awal september 2021 dengan fokus pada peningkatan kompetensi pedagogik guru terutama dalam penggunaan teknologi untuk pembelajaran. Sekitar 10 guru dilatih untuk memilih konten materi, metode dan media pembelajaran *digital* untuk pembelajaran *hybrid*. Pelatihan tersebut meliputi pemanfaatan media sosial untuk pembelajaran dan pengenalan *flipped classroom* dalam pembelajaran *hybrid*. Hasilnya, guru memiliki berbagai alternatif sumber belajar dan media belajar dengan menggunakan media sosial dan disampaikan dengan strategi *flipped classroom*. Kegiatan ini berjalan lancar dan guru-guru sangat antusias untuk menerapkan keterampilan tersebut dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah selama pembelajaran campuran (*hybrid learning*).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

- 1) Langkah langkah pelaksanaan supervisi pelaksanaan pembelajaran observasi untuk meningkatkan ketrampilan proses *sains* melalui pembelajaran observasi pada anak TK ABA 02 Kota Batu dilaksanakan dengan baik sesuai ketentuan,.Supervisi klinis yang dilakukan dalam PTS didasarkan pada langkah ilmiah supervisi klinis terutama berdasarkan teorinya Cogan. Langkah supervisi klinis dalam PTS ini terdiri dari: 1) peneliti bersama kolaborasi menyusun rencana pembelajaran, 2) praktek pembelajaran, 3) pertemuan balikan.

- 2) Guru aktif dalam pelaksanaan supervisi pembelajaran observasi untuk meningkatkan ketrampilan proses *sains* melalui pembelajaran observasi pada anak TK ABA 02 Kota Batu
- 3) Pembelajaran observasi dapat meningkatkan hasil belajar ketrampilan proses *sains* melalui pembelajaran observasi pada anak TK ABA 02 Kota Batu.

## 2. Saran

Mengacu kepada kesimpulan di atas, maka peneliti menyampaikan saran sebagai berikut:

- 1) Supaya pembelajaran ini dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran pokok bahasan yang lain dengan tetap berpedoman pada standar proses pembelajaran.
- 2) Dalam penelitian ini, kemampuan argumentasi anak usia dini belum muncul optimal, maka supaya aspek ini terus dikembangkan kegiatan anak usia dini dalam pembelajaran, diskripsi tugas, dan cara penilaian yang lebih cermat.
- 3) Peneliti juga memberikan rekomendasi kepada peneliti lain untuk mengembangkan pembelajaran kontekstual yang dipadukan dengan metode-metode pembelajaran lain yang mendukung standar proses pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2013. Pendidikan Anak Usia Dini berdasarkan Kurikulum 2013. Jakarta.
- E. Listiani, EH Mulyana, L Nur. 2019. Keterampilan Proses Pada Pembelajaran Permainan *Sains* Kelompok B2 Tk Perwari 1 Kota Tasikmalaya- Jurnal Paud Agapedia, 2019 - Ejournal.Upi.Edu
- E.Mulyasa. (2009). Menjadi Guru Profesional. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Kemenpan. 2010. Permenpan Rb No 21 Tahun 2010 Tentang Jabatan Fungsional Pengawas Sekolah dan Angka Kreditnya. Jakarta: Kemenpan.
- LN Aisiyah. 2014. Peningkatan Keterampilan Proses *Sains* Dasar Dengan Pendekatan Open-Inquiry - Jurnal Pendidikan Usia Dini (Pps UNJ), 2014 - Pancaranpendidikan.or.id
- M Mirawati, R Nugraha. 2017. Meningkatkan Keterampilan Proses *Sains* Anak Usia Dini Melalui Aktivitas Berkebun: Jurnal Pendidikan, 2017 - journal.umtas.ac.id
- MM Rahardjo. 2019. Implementasi Pendekatan Saintifik Sebagai Pembentuk Keterampilan Proses *Sains* Anak Usia Dini Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan, 2019 - ejournal.uksw.edu
- R Marliza, D Eliza. 2019. Peningkatan Keterampilan Proses *Sains* Melalui Kegiatan Belajar Tanaman Di Taman Kanak-Kanak Aba Air Bangis. JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia), 2019. urnal.licet.org
- R Susanti. 2013. Meningkatkan Keterampilan Proses *Sains* Melalui Pendekatan Inkuiri- Jurnal Ilmiah Visi, 2013 - journal.unj.ac.id
- Santi M. J. Wahid, Slamet Suyanto. 2015. Peningkatan Keterampilan Proses *Sains* Melalui Percobaan Sederhana Anak Usia 5-6 Tahun Di TK-IT Albina Ternate JPPM UNJ 2015.
- Utami, 2016. Pendekatan Saintifik Di Sebuah Lembaga TK Di Yogyakarta (). Lembaga TK. Yogyakarta: UNY.
- Widyatiningtyas, 2009. Pembentukan Pengetahuan *Sains* Masyarakat, Jurnal Pendidikan dan Budaya.