

IMPLEMENTASI KEGIATAN EKSPERIMEN DALAM UPAYA PENGEMBANGAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN

Anita Sri Wahyuni¹, Suci Utami Putri², Finita Dewi³

Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta

[1anitasriwahyuni@upi.edu](mailto:anitasriwahyuni@upi.edu)

Abstrak : Artikel ini membahas mengenai kajian konseptual terkait dengan pengembangan keterampilan proses sains pada anak usia dini melalui kegiatan eksperimen. Pada kegiatan eksperimen yang dilakukan ini merupakan suatu upaya baik guru maupun orangtua dalam memberikan proses belajar yang menarik dimana anak mengalami sendiri kegiatan percobaan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk melihat lebih dalam mengenai keterampilan proses sains anak yang dapat terjalin melalui metode eksperimen pada anak Kelompok B TK Kartika XIX-34. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas. Adapun tahapan yang dilakukan yaitu : tahap perencanaan (planning), tahap pelaksanaan tindakan (action), tahap pengamatan (observing), dan tahap refleksi (reflection). Model penelitian yang digunakan adalah model siklus sistem spiral yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : lembar observasi, wawancara dan dokumentasi. Subjek penelitian ini adalah 10 anak Kelompok B TK Kartika XIX-34, yang terdiri dari 4 orang perempuan dan 6 orang laki-laki. Metode pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Kondisi awal kemampuan keterampilan proses sains dengan persentase 39,07 % kriteria Mulai Berkembang (MB) dan terjadi peningkatan keterampilan proses sains di siklus I dengan skor 67,72 % dengan kriteria Berkembang Sesuai Harapan (BSH) dan di siklus II dengan persentase 95,4% dengan kriteria Berkembang Sangat Baik (BSB). Dari hasil penelitian yang dilakukan kegiatan eksperimen ini dapat mengembangkan keterampilan proses sains pada anak usia dini.

Kata kunci : metode eksperimen, keterampilan proses, anak usia dini

PENDAHULUAN

Anak usia dini merupakan masa *golden age* (masa emas), yang mana menjadi masa awal yang penting sepanjang rentang pertumbuhan dan perkembangan manusia. Anak usia dini secara naluriah senang bergerak, mereka bereksplorasi melalui berbagai macam kegiatan bermain, karena itu dalam konteks pembelajaran untuk anak usia dini tidak dapat dipungkiri bahwa bermain merupakan kegiatan penting yang sangat berpengaruh terhadap proses konstruksi pengetahuan, pembentukan sikap dan keterampilan anak (Sari & Maulani, 2019).

Menurut Widiyanti (2016) keterampilan proses sains adalah kecakapan anak dalam berpikir dan menyelidiki lingkungan alam sekitar ke dalam rangkaian proses pembelajaran. Keterampilan tersebut merupakan kemampuan yang menggunakan akal pikiran, nalar serta tindakan yang efektif dan efisien untuk mencapai hasil tertentu. Keterampilan proses sains yang diajarkan kepada anak lebih diutamakan dalam keterampilan berpikir sehingga anak bisa membangun pengetahuannya sendiri.

Metode eksperimen (percobaan) adalah cara penyajian pelajaran, di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar dengan metode percobaan ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan, atau proses sesuatu (Djamarah & Zain, 2006).

Penerapan pembelajaran sains berbasis eksperimen dengan melakukan kegiatan yang konkrit dapat memberikan pengalaman nyata serta menarik minat anak sehingga pengetahuan baru yang dimilikinya akan sangat mempengaruhi perkembangan sel otak anak (Hakim, Nugraha, & Gustiana, 2020).. Berdasarkan hasil observasi awal peneliti di TK Kartika XIX-34 bahwa metode yang dilakukan kurang menstimulus anak dalam mengembangkan keterampilan proses sains pada anak usia dini, dengan metode eksperimen dapat membantu anak dalam melakukan kegiatan belajar melalui percobaan yang dilakukan.

Berdasarkan latar belakang dan mengingat pentingnya sains untuk anak usia dini dan kaitannya dengan keterampilan proses sains, maka penelitian ini dilakukan. Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan maka penelitian ini diberi judul “ Implementasi Kegiatan Eksperimen dalam Upaya Pengembangan Keterampilan Proses Sains untuk Anak Usia Dini”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun.

METODE

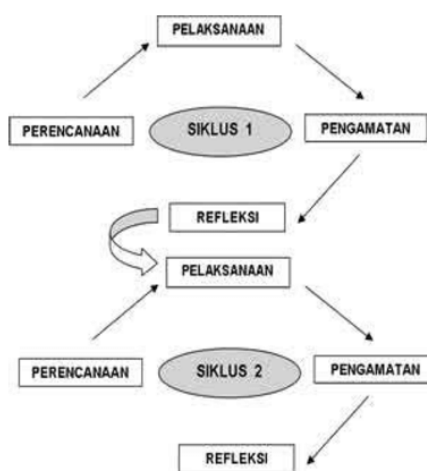
Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian Tindakan Kelas menurut Suharsimi Arikunto, Suhardjono, dan Supardi (2007) merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama-sama. Arikunto (2006) mengungkapkan penggunaan penelitian tindakan kelas ini ditujukan untuk kepentingan partisipatif dan kolaboratif, artinya diharapkan dapat mendorong tenaga

pendidik supaya memiliki kesadaran diri dan melakukan reflektif serta kritik terhadap aktivitas pembelajaran lebih kondusif.

Dalam pelaksanaannya penelitian tindakan kelas peneliti menggunakan sistem siklus yang terdiri dari perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Kemmis dan Mc Taggart (Wiraatmadja, 2005) mengungkapkan bahwa prosedur dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas merupakan suatu siklus yang terdiri dari 4 komponen yaitu perencanaan (*plan*), tindakan (*act*), pengamatan (*observasi*) dan refleksi (*reflect*).

Pada siklus tersebut dilaksanakan secara berkelanjutan sampai peneliti mampu memperbaiki permasalahan yang terjadi dengan optimal. Berikut gambar dari siklus yang akan dilakukan pada penelitian ini.



Gambar 1 Model Kemmis dan Mc Taggart

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada Semester II pada tahun ajaran 2021/2022. Dari bulan Juni sampai Juli 2022. Penelitian tindakan kelas ini akan dilaksanakan pada Kelompok B TK Kartika XIX-34 Kecamatan Kabupaten Purwakarta.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian tindakan kelas ini yakni satu kelas kelompok B TK Kartika XIX-34 dengan jumlah siswa 10 orang terdiri dari 6 laki-laki dan 4 perempuan.

Rencana Tindakan

Rencana tindakan yang akan dilakukan dalam penelitian ini disesuaikan dengan capaian penelitian. Pada penelitian ini dilakukan dengan 2 siklus.

Perencanaan tindakan (*planning*). Pada tahapan ini meliputi kegiatan : a. Melakukan identifikasi pada siklus I. Dari identifikasi yang dilakukan, jika ditemukan faktor penghambat berhasilnya dari kegiatan mengenal proses terjadinya gunung meletus dengan botol dalam pembelajaran maka akan dilakukan pada siklus selanjutnya. Sehingga pada siklus II peneliti akan melakukan eksperimen proses terjadinya longsor. b. Menetapkan dan merumuskan rancangan tindakan yang akan dilakukan berupa rancangan program, alat dan

bahan, strategi pembelajaran dan evaluasi (RPPH). c. Menetapkan indikator-indikator keberhasilan dalam pelaksanaan eksperimen d. Menyusun metode dan alat perekam data dari pengamatan (observasi) dan dokumentasi yang berupa foto-foto melakukan pengambilan data ketika observasi dan pelaksanaan. e. Menyusun rancangan pengolahan data baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif.

Pelaksanaan tindakan (*acting*). Pada tahap ini dilakukan dengan bentuk siklus. Adapun kegiatan yang dilakukan yaitu penerapan metode eksperimen dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada anak usia dini. Peneliti menyampaikan materi terkait gejala alam salah satunya gunung meletus dengan menggunakan bahan botol. Sekaligus peneliti melakukan pengamatan secara sistematis terhadap pelaksanaan kegiatan proses pembelajaran dengan menggunakan bahan botol. Kegiatan pengamatan dilakukan secara komprehensif dengan memanfaatkan alat perekam data, serta catatan lapangan jika dibutuhkan untuk melakukan pengumpulan data apa saja yang diperlukan oleh peneliti.

Pengamatan dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Pengamatan dalam penelitian ini adalah kegiatan pengumpulan data yang berupa peningkatan kemampuan keterampilan proses sains pada anak usia dini dalam kegiatan belajar mengajar.

Refleksi digunakan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan yang terjadi ketika pelaksanaan. Tahap refleksi ini dilakukan analisis data mengenai proses serta hambatan yang ditemui dalam pelaksanaan tindakan. Kemudian dilanjutkan dengan menetapkan tindakan berikutnya berdasarkan hasil analisis data.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi, dokumentasi dan wawancara. Pengumpulan data melalui lembar observasi digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data yang lebih mendalam tentang keterampilan proses sains pada anak usia dini. Lembar observasi ini dilakukan oleh peneliti, sebelum, saat dan sesudah dilakukannya kegiatan eksperimen dalam mengembangkan keterampilan proses sains pada anak usia dini. Adapun hal-hal yang diobservasi meliputi : a) aktivitas siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, b) aktivitas guru dalam pembelajaran.

Wawancara dilakukan untuk mengetahui kemampuan keterampilan proses sains sebelum menggunakan metode pembelajaran eksperimen. Wawancara ini dilakukan peneliti dengan narasumber guru kelas.

Dokumentasi yang digunakan yakni berupa foto ketika pelaksanaan dari kegiatan eksperimen dalam mengembangkan keterampilan proses sains.

Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Teknik dan Analisis data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dilakukan dalam bentuk persentase (%). Analisis deskriptif yang dilakukan adalah analisis data aktivitas anak yang diamati digunakan

teknik persentase (%), yakni banyaknya frekuensi tiap aktivitas dibagi dengan seluruh aktivitas dikalikan 100 (Sugiyono, 2016).

$$P = \frac{n \times 100\%}{\varepsilon N}$$

Keterangan :

P : Angka Persentase

n : Indikator ketercapaian yang dicapai anak

N : Jumlah indikator ketercapaian anak

Menurut (Izza, 2020, p. 954) peningkatan anak dapat ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut :

75%-100% : Berkembang Sangat Baik (BSB)

50%-75% : Berkembang Sesuai Harapan (BSH)

25%-50% : Mulai Berkembang (MB)

0%-25% : Belum Berkembang (BB)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan selama 2 siklus. Setiap siklus terdiri dari satu pertemuan. Berdasarkan observasi awal peneliti sebelum dilakukannya tindakan penerapan kegiatan eksperimen di TK Kartika XIX-34 pada umumnya masih berupa konsep sebatas sains produk dimana ketika pebelajaran anak hanya dikenalkan dengan benda-benda langit, sistem tata surya dan lain sebagainya, bukan tentang sains proses dimana anak melakukan percobaan sains sederhana sehingga kemampuan keterampilan proses sains anak dapat berkembang. Sebagian besar guru juga kurang inovatif dalam menyediakan media belajar sains melalui kegiatan eksperimen.

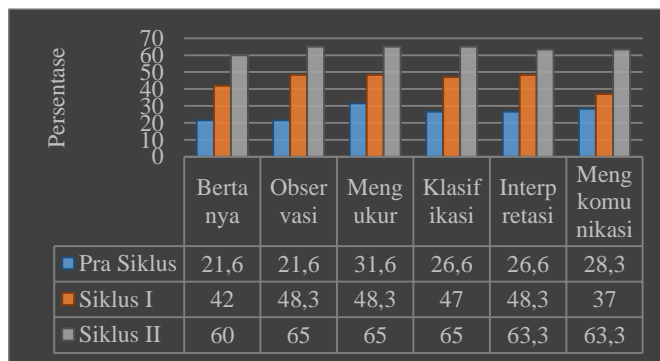
Perencanaan tindakan pada siklus I dilaksanakan pada tanggal 6 Juni 2022 dengan tema alam semesta sub tema bencana alam cakupan gunung meletus.

Tahap pelaksanaan tindakan berupa penerapan pembelajaran yang telah disusun yakni kegiatan eksperimen dalam Rencana Kegiatan Harian (RKH). Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan terlihat bahwa anak sangat antusias dalam melakukan percobaan sains sederhana. Namun, ada 2 anak yang kurang percaya diri dalam melakukan kegiatan percobaan tersebut.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti dan observer pada masing-masing indikator yang diamati yaitu hasil observasi keterampilan proses sains bertanya dengan persentase 42% selanjutnya untuk keterampilan proses sains mengamati dengan persentase 48,3%, keterampilan proses sains mengukur 48,3%, keterampilan proses sains klasifikasi 47%, keterampilan proses sains interpretasi 48,3% dan keterampilan proses sains mengkomunikasikan 37%. Pada siklus I persentase klasikal keterampilan proses sains diperoleh 67,72%. Pada pelaksanaan siklus I ini belum terlaksana secara maksimal ada beberapa kekurangan-kekurangan yang timbul. Oleh karena ini peneliti merefleksikan dan melakukan perencanaan ulang untuk pelaksanaan tindakan siklus berikutnya.

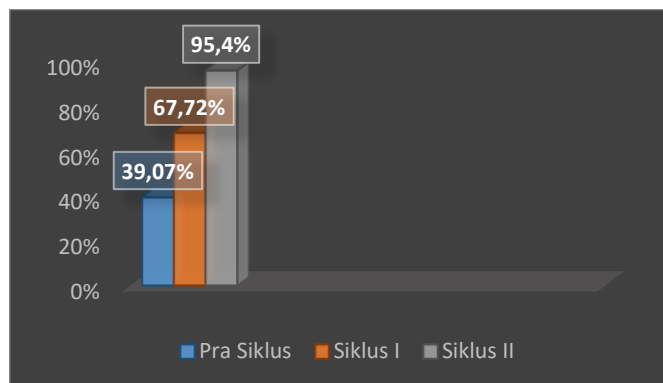
Untuk mengatasi kekurangan yang terjadi pada siklus I, peneliti kemudian melakukan tindakan siklus II pada tanggal 13 Juni 2022. Siklus II dilaksanakan dengan tema alam semesta sub tema bencana alam cakupan longsor. Perencanaan yang akan dilakukan pada siklus II berdasarkan hasil refleksi pada siklus I. Pelaksanaan siklus II hampir sama dengan siklus I sehingga guru tidak merasa sulit dalam melakukannya. Tahap pelaksanaan tindakan berupa penerapan pembelajaran yang telah disusun yakni kegiatan eksperimen dalam Rencana Kegiatan Harian (RKH). Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan terlihat bahwa anak sangat antusias dalam melakukan percobaan sains sederhana. Namun, dua anak yang kurang percaya diri dalam melakukan percobaan sains pada siklus II ini anak sudah mampu dan mau dengan rasa percaya diri melakukan kegiatan percobaan longsor. Hasil observasi keterampilan proses sains bertanya dengan persentase 60%, lalu hasil keterampilan proses sains mengamati dengan persentase 65%, hasil keterampilan proses sains mengukur dengan persentase 65%, kemudian keterampilan proses sains klasifikasi dengan persentase 65%, hasil keterampilan proses sains interpretasi dengan persentase 63,3% dan hasil keterampilan proses mengkomunikasikan dengan persentase 63,3%. Pada siklus II persentase klasikal keterampilan proses sains diperoleh 95,4%

Proses pembelajaran pada siklus II sudah mencapai indikator keberhasilan. Adapun hasil refleksi pada siklus II berdasarkan observasi pada setiap indikator keterampilan proses sains dengan melakukan kegiatan percobaan sains telah meningkat dari siklus ke siklus. Peningkatan KPS pada pra siklus, siklus I dan II dapat dilihat pada diagram 1 berikut ini.



Gambar 1 Diagram KPS setiap Indikator

Dengan demikian indikator keberhasilan sudah tercapai sehingga siklus dinyatakan berhenti. Pada siklus I persentase keterampilan proses sains sebesar 67,72% dan meningkat pada siklus II sebesar 95,4%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, pembahasan hasil penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut :



Gambar 2 Diagram Hasil Keterampilan Proses Sains Anak

Berdasarkan hasil penelitian pada setiap indikator keterampilan proses sains yang diamati dari siklus ke siklus berikutnya yaitu : a) keterampilan proses bertanya mengalami peningkatan. Berdasarkan acuan keberhasilan pada siklus I sebesar 50% dengan kategori MB dan 50% kategori BSH kemudian pada siklus II 40% kategori BSH dan 60% dengan kategori BSB, b) keterampilan proses sains mengamati pada siklus I dengan kategori MB 10% dan pada kategori BSH 90%, kemudian pada siklus II pada kategori MB 10% dan pada kategori BSH 90%, c) keterampilan proses sains mengukur pada siklus I dengan kategori MB 10% dan pada kategori BSH 90%, kemudian pada siklus II dengan kategori MB 10% dan pada kategori BSH 90%, d) keterampilan proses sains klasifikasi pada siklus I dengan kategori MB sebesar 20% dan sebesar 80% dengan kategori BSH, kemudian pada siklus II dengan kategori BSH 10% dan pada kategori BSB 90%, e) keterampilan proses sains interpretasi pada siklus I dengan kategori MB 10% dan pada kategori BSH 90%,

kemudian pada siklus II 20% dengan kategori BSH dan 80% dengan kategori BSB, f) keterampilan proses sains mengkomunikasikan pada siklus I dengan kategori MB sebesar 80% dan dengan kategori BSH 20%, kemudian pada siklus II sebesar 20% dengan kategori BSH dan pada kategori BSB 80%.

Dari keenam indikator keterampilan proses sains yang diberikan kepada anak kemampuan mengamati, mengukur, klasifikasi dan interpretasi memiliki skor tertinggi karena anak sering dilatih sehingga mengalami peningkatan hal ini dikarenakan pada saat percobaan sederhana ini anak mengalami sesuatu yang baru dimana anak melakukan dan membuktikan sendiri.

Selain itu peningkatan keterampilan proses sains secara keseluruhan mengalami peningkatan yaitu pada siklus I sebesar 67,72% dan pada siklus II sebesar 95,4%. Keterampilan proses sains ini mengajarkan kepada anak untuk mengembangkan kemampuan berpikir anak jika anak melakukan interaksi dengan objek yang konkret sebagai sebuah fakta.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai implementasi kegiatan eksperimen dalam upaya pengembangan keterampilan proses sains pada anak usia 5-6 tahun pada salah satu TK di Purwakarta. Perkembangan kemampuan keterampilan proses sains pada anak kelompok B usia 5-6 tahun di salah satu TK di Purwakarta sebelum diberi tindakan anak berada pada kriteria Mulai Berkembang (MB) dengan persentase 39,07%, selanjutnya peneliti melakukan tindakan siklus I dimana perkembangan anak berada pada kriteria Berkembang Sesuai Harapan (BSH) dengan persentase 67,72 %, dari hasil yang diperoleh pada siklus I dirasa peneliti harus melakukan tindakan ke siklus II dikarenakan pelaksanaan siklus I masih terdapat beberapa kekurangan, pada siklus II peneliti memperbaiki kekurangan tersebut. Dengan demikian diperoleh hasil perkembangan kemampuan keterampilan proses sains anak berada pada kriteria Berkembang Sangat Baik (BSB) dengan persentase 95,4%. Dengan begitu penelitian dikatakan berhasil meningkatkan keterampilan proses sains pada anak.

Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan penelitian yang telah diuraikan tersebut, maka dalam upaya mengembangkan keterampilan proses sains melalui kegiatan percobaan atau eksperimen diajukan sebuah saran. Saran tersebut ditujukan kepada beberapa pihak diantaranya pihak sekolah, guru sebagai pelaksana pembelajaran dan peneliti berikutnya diharapkan dapat menciptakan pembaharuan dalam suasana pembelajaran semakin bervariasi. Semoga selanjutnya dapat mengajar menggunakan kegiatan pembelajaran ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2006). Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hakim, R. L., Nugraha, A., & Gustiana, A. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Sains Berbasis Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Anak Usia Dini. *EDUKIDS: Jurnal Pertumbuhan, Perkembangan, dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 17.
- Izza, H. (2020). Meningkatkan Perkembangan Sosial Anak Usia Dini melalui Metode Proyek. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 951-961.
- .Nugraha, A. (2005). Dalam *Pengembangan pembelajaran sains pada anak usia dini*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Sari, D. Y., & Maulani, S. (2019). Penerapan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Sains Anak Usia Dini. *EduChild: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 3, 27.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, A., Suhardjono, & Supardi. (2007). Penelitian Tindakan Kelas.
- Widiyanti. (2016). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains melalui Metode Eksperimen pada Anak Kelompok B TK KKLKMD Sedyo Rukun Bambanglipuro, Bantul. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*