



Percobaan Interaktif Menggali Misteri Pelangi untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini

Cici Nuriah

Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

cicinuriah1101@gmail.com

Abstrak: Artikel ini berfokus pada pembahasan penelitian mengenai upaya peningkatan keterampilan proses sains pada anak melalui percobaan interaktif bertema alam semesta dengan subtema pelangi. Percobaan interaktif ini dapat digunakan guru dan orang tua sebagai strategi proses belajar yang menarik dan menyenangkan dengan anak terlibat langsung dan mencoba sendiri kegiatan percobaan untuk mengeksplorasi pemahaman lebih dalam. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada anak-anak kelompok B PAUD Bambim An-Nur, Kawalu Tasikmalaya melalui pelaksanaan percobaan interaktif. Penelitian yang dilakukan ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model desain yang dirancang oleh Stephen Kemmis dan Taggart melalui empat langkah yang terdiri dari perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Penelitian ini diselesaikan melalui pengamatan pra siklus dan 2 siklus tindakan dengan 5 macam kegiatan eksperimen pada bulan April-Mei 2023. Hasil penelitian diperoleh data peningkatan keterampilan proses sains pada anak melalui percobaan interaktif. Pada siklus I perkembangan anak dalam keterampilan proses sains menempati kriteria Baik dengan rata-rata persentase 69%. Kemudian pada siklus II, hasil perkembangan keterampilan proses sains menempati kriteria Sangat baik dengan rata-rata persentase 78%. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa percobaan interaktif menggali misteri pelangi berhasil dalam meningkatkan keterampilan proses sains pada anak secara signifikan.

Kata kunci: Percobaan interaktif; keterampilan proses sains; anak usia dini.

Interactive Experiment Exploring Rainbow Mysteries to Improve Early Childhood Science Process Skills

Abstract: This article focuses on the discussion of research regarding efforts to improve science skills in children through an interactive theme park with the theme of the universe with a rainbow sub-theme. This interactive experiment can use teachers and parents as an interesting and fun strategy learning process by involving children directly and trying experiment activities themselves to explore deeper understanding. This study aims to improve science process skills in group B children in PAUD Bambim An-Nur, Kawalu Tasikmalaya through the implementation of interactive experiments. This research used Classroom Action Research (PTK) with a design model designed by Stephen Kemmis and Taggart through four steps consisting of planning, action, observation, and reflection. This research was completed through pre-cycle observations and 2 action cycles with 5 types of experimental activities in April-May 2023. The results obtained data on improving science process skills in children through interactive experiments. In cycle I, children's development in science process skills is in the Good criteria with an average proportion of 69%. Then in cycle II, the process of developing science skills occupies a very good position with an average proportion of 78%. From these results it can be said that interactive experiments exploring the mystery of the rainbow have succeeded in significantly increasing children's science process skills.

Keywords: Interactive Experiment; science process skills; early childhood.

1. Pendahuluan

Usia dini merupakan masa yang potensial dalam menentukan kesiapan menjalani kehidupan di masa mendatang. Stimulasi yang tepat sangat penting diberikan dalam proses pendidikannya didukung dengan lingkungan yang dapat memengaruhi tumbuh kembang anak. Pendidikan anak usia dini diselenggarakan untuk

menunjang keberhasilan dalam upaya pemenuhan kebutuhan esensial anak serta peningkatan tumbuh kembang yang optimal.

Proses belajar anak usia dini pada dasarnya dilaksanakan dengan efektif, menarik dan menyenangkan. Menurut peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan RI No 146 tahun 2014 yang mengatur kurikulum 2013 PAUD

menyatakan bahwa prinsip yang diterapkan dalam proses pembelajaran PAUD adalah belajar melalui bermain, artinya bahwa proses belajarnya anak-anak itu dilakukan dengan kegiatan bermain karena bermain merupakan dunianya. Anak-anak akan mendapatkan pengetahuan dan pengalaman yang bermakna melalui pemberian stimulasi dari kegiatan bermain. Program kegiatan pada pembelajaran anak usia dini juga perlu disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan anak.

Berdasarkan hasil pengamatan pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan sebelum penelitian serta wawancara pada guru yaitu pada bulan April 2023 di PAUD Bambim An-Nur Tasikmalaya ditemukan beberapa permasalahan yang menjadi hambatan dalam proses pembelajaran yaitu keterbatasan dalam berbagai hal seperti sarana dan prasarana yang tidak memadai, tingkat pemahaman materi yang belum dikuasai serta kreativitas guru yang masih rendah dalam mengemas kegiatan pembelajaran terutama pada pembelajaran sains sehingga anak menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep sains yang berkaitan dengan kejadian alam. Pada kegiatan pembelajaran, guru masih menggunakan metode ceramah dan pengisian LKA untuk mengenalkan konsep-konsep fenomena alam tersebut sehingga menimbulkan rasa bosan dan tidak bersemangat pada anak saat kegiatan pembelajaran. Anak-anak hanya mengerjakan dan mendengarkan tanpa memberikan *feedback* yang semestinya membuat kegiatan belajar menjadi lebih interaktif dan menyenangkan. Bahkan anak mengalami kesulitan dalam memfokuskan perhatian dan mudah teralihkan oleh rangsangan eksternal seperti alat permainan dan orangtua yang menunggu di luar kelas. Dalam upaya untuk membantu anak-anak menemukan konsep dan proses spesifik dalam kehidupan, pembelajaran sains untuk anak-anak sangat penting diberikan mencakup pengenalan gagasan alam. Dengan kata lain, pembelajaran sains ini dimanfaatkan sebagai media yang dapat merangsang aspek perkembangan dan memaksimalkan potensi yang ada pada anak. Sejalan dengan penelitian dari Winarmi yang berjudul "Analisis Kesulitan Guru PAUD dalam Pembelajaran IPA pada Anak Usia Dini" melalui metode deskriptif kualitatif dengan menggunakan Sampel 35 Guru PAUD di Kecamatan Tegowanu, Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah, menyatakan bahwa terdapat tantangan bagi guru dalam memberikan pembelajaran sains pada PAUD, khususnya terkait pemahaman konsep sains yang masih kaku karena terpaku pada buku, keterbatasan

waktu, perlengkapan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk kegiatan serta implementasi konsep-konsep sains yang belum memperhatikan konteks lingkungan yang spesifik bagi anak-anak usia dini (Winarni, D.S, 2017)

Salah satu pembelajaran sains yang pada dasarnya di senangi anak yaitu kejadian alam seperti pelangi yang memiliki keindahan dan seringkali menghadirkan kegembiraan saat anak melihatnya. Fenomena pelangi juga banyak dihubungkan dengan dongeng dan cerita fantasi, dalam hal ini penggambaran pelangi tersebut dapat memengaruhi persepsi anak tentang pelangi. Konsep pelangi penting diajarkan pada anak usia dini karena tidak hanya memberikan pengetahuan, tentang fenomena alam yang sebenarnya, akan tetapi juga memiliki banyak manfaat untuk merangsang perkembangan kognitif, kreativitas dan imajinasi anak yang dapat menjadi pondasi dalam mengenal dan memahami tentang dunia di sekitar anak. Leeper (Mirawati, 2017) menyatakan bahwa penting untuk mengembangkan pembelajaran sains pada anak agar dapat meningkatkan kemampuan mengatasi masalah yang dihadapinya melalui penerapan metode sains. Hal ini dapat membantu anak-anak memiliki keterampilan yang baik dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi, mencerminkan sikap ilmiah dalam mencari pengetahuan, serta mencakup didalamnya mempunyai keterampilan dalam mengaplikasikan proses sains.

Setiap individu yang memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan metode ilmiah dalam pemahaman, pengembangan, dan penemuan ilmu pengetahuan dikenal sebagai orang yang mempunyai keterampilan dalam proses sains. Adapun keterampilan proses sains yang ingin ditingkatkan di PAUD Bambim An-Nur meliputi kemampuan pengamatan, mengelompokkan, bertanya, mengungkapkan, menyimpulkan, menceritakan dan mendengarkan. Keterampilan dalam melaksanakan proses sains tersebut belum semuanya tampak pada perkembangan anak di PAUD Bimbim An-Nur, oleh karena itu dibutuhkan tindakan yang tepat untuk memaksimalkannya.

Dalam hal proses pembelajaran, kreativitas untuk menghadirkan materi yang relevan dengan menggunakan sumber daya yang tersedia sangat diperlukan karena proses pembelajaran yang monoton dan tidak tepat akan berpengaruh pada kelangsungan pemahaman dan minat anak dalam mempelajari materi. Nurhasanah (2018) menyebutkan bahwa minat dapat diartikan sebagai suatu kecenderungan atau ketertarikan yang timbul secara alami dan sukarela tanpa

adanya unsur pemaksaan terhadap suatu hal. Minat adalah ketertarikan terhadap apapun yang diinginkan yang membuat seseorang merasa senang tentang hal itu. Kurangnya minat akan menghalangi seseorang untuk menguasai sesuatu dengan baik karena kesuksesan sangat dipengaruhi oleh tingkat minat seseorang (Akmal A, 2020). Menurut Djamarah dalam (Ayuningtyas, 2020) minat adalah kecenderungan untuk mengamati dan memikirkan kembali aktivitas tertentu. Motivasi anak yang berhubungan dengan aktivitas juga dapat dipengaruhi oleh minat. Penerimaan hubungan dengan sesuatu di luar diri sendiri adalah inti dari minat, dan semakin kuat atau erat hubungannya, maka semakin tinggi juga minatnya tersebut. Karena itu, guru dapat merancang pembelajaran dengan lingkungan yang menyenangkan melalui pemanfaatan alat dan bahan sehari-hari yang murah serta mudah diakses untuk mengajarkan konsep-konsep pelangi. Selain itu, penting untuk menggunakan strategi yang tepat sesuai tingkat perkembangan aspek kognitif pada anak usia dini, seperti menggunakan gambar, mainan, atau kegiatan praktis untuk membantu memperkuat pemahaman anak.

Guru dapat mengadopsi metode pengajaran yang menarik dan interaktif agar meningkatkan rasa ingin tahunya sehingga anak dapat terlibat dalam pembelajaran. Metode eksperimen dapat menjadi salah satu pilihan yang digunakan dalam proses pembelajaran di PAUD. Metode eksperimen adalah salah satu strategi pengajaran yang menawarkan kepada siswa lingkungan belajar yang aktif dalam situasi nyata (Damayanti A, 2020). Metode eksperimen juga merupakan suatu cara mengajar yang melibatkan dan meminta peserta didik untuk melakukan eksperimen pada suatu topik, mengamati prosedur, dan menuliskan hasilnya. Hasil percobaan kemudian dipresentasikan ke kelas dan dinilai oleh guru (Nugroho, 2019). Penggunaan metode eksperimen, memberikan kesempatan kepada anak untuk terlibat langsung dengan kegiatan yang disediakan oleh guru. Anak-anak melakukan percobaan, beresplorasi dan membuktikan sendiri apa yang ada dalam imajinasinya. Melalui pendekatan ini, diharapkan anak-anak akan dapat memahami bagaimana proses sains pada kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen mengenai pelangi, memahami konsep sains, membantu perkembangan kognitif anak tentang keterampilan proses pembelajaran sains, dan, tentu saja meningkatkan antusias yang lebih besar dalam belajar. Selain itu guru akan lebih

mudah menggunakan metode ini karena memanfaatkan media dari lingkungan sekitar seperti air dan pewarna makanan.

Dari uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk memilih dan melakukan penelitian terhadap metode pembelajaran eksperimen sains dengan tema pelangi untuk memberikan alternatif metode pembelajaran yang bisa dilakukan guna meningkatkan keterampilan proses sains pada anak-anak usia dini.

2. Metode Penelitian

PTK atau penelitian tindakan kelas, adalah jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian tindakan kelas mengacu pada penggunaan penelitian yang dilakukan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas dengan tujuan meningkatkan atau menyempurnakan teknik instruksional untuk membuat pembelajaran lebih efisien (Farhana, 2019). Menurut Arikunto (Wahyuni, 2023), pelaksanaan penelitian tindakan kelas dirancang untuk tujuan kolaboratif dan partisipatif, oleh karena itu diharapkan dapat menginspirasi guru untuk mempunyai kesadaran diri, introspektif, dan kritis terhadap kegiatan pembelajaran. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2023 dengan subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelompok B yang berjumlah 19 anak meliputi 14 anak laki-laki dan 5 anak perempuan. Sampel diambil melalui teknik sensus yang melibatkan seluruh anggota populasi sebagai sampel yang digunakan (Izzuddin A, 2020).

Penelitian ini menggunakan model desain yang dirancang oleh Stephen Kemmis dan Taggart melalui empat langkah yang terdiri dari perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Keempat langkah tersebut saling terkait dan bersatu dalam suatu siklus yang utuh (Mu'alimin, 2014).

Perencanaan tindakan (*planning*) dilakukan melalui kegiatan: a. Pra siklus, melakukan observasi dan wawancara terhadap guru dan anak mengenai kegiatan pembelajaran dan perkembangan belajar anak. b. merumuskan dan menetapkan rancangan tindakan untuk siklus I serta membuat indikator penelitian. c. Melakukan identifikasi pada siklus I, apabila ditemukan adanya faktor-faktor yang dapat menghambat keberhasilan dari kegiatan pembelajaran dengan metode eksperimen dalam memahami proses terjadinya pelangi maka akan dilanjutkan dengan siklus berikutnya. Oleh karena itu pada tahap siklus yang ke II peneliti akan melakukan percobaan interaktif sains lanjutan mengenai unsur yang ada dalam proses terjadinya pelangi untuk memberikan

pemahaman lebih pada anak. d. Menentukan dan menyusun rencana tindakan yang akan dilaksanakan meliputi rancangan program, alat dan bahan, strategi pembelajaran dan evaluasi terhadap rancangan sebelumnya. e. Menetapkan indikator-indikator keberhasilan dalam pelaksanaan eksperimen f. Mengatur penggunaan metode dan alat pengumpulan data dari kegiatan observasi berupa pengambilan dokumentasi foto dan video pelaksanaan. g. Menyusun desain analisis data baik dalam bentuk kuantitatif maupun kualitatif.

Pada tahap pelaksanaan tindakan (*acting*) dilakukan dengan penggunaan percobaan interaktif untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada anak usia dini. Peneliti menyampaikan materi terkait fenomena alam yaitu pelangi. Kemudian diperjelas dengan penggunaan percobaan interaktif pada siklus I yaitu membuat rekayasa model tiruan dalam proses terjadinya pelangi dengan menggunakan peralatan yang salah satunya yaitu kaca. Pada siklus ke II menggunakan bahan yang salah satunya yaitu pewarna makanan untuk mengenalkan warna-warna yang juga dihasilkan dari fenomena pelangi. Anak-anak mengamati dan mencoba sendiri kegiatan tersebut. Adapun untuk kegiatan observasi dilakukan menggunakan alat pengumpulan data berupa foto dan video, serta catatan berupa indikator capaian dalam pelaksanaan yang dibutuhkan oleh peneliti.

Implementasi pengamatan dan pelaksanaan merupakan dua kegiatan yang tidak bisa dipisahkan artinya bahwa dua tahap ini dilakukan dengan waktu yang bersamaan. Tindakan pengamatan dilakukan dengan mengumpulkan data terkait peningkatan kemampuan keterampilan proses sains pada anak usia dini.

Tahap refleksi digunakan untuk memastikan kekurangan yang ditemukan dalam penerapan percobaan interaktif sehingga dapat dilakukannya perbaikan. Analisis data tentang prosedur dan tantangan yang dihadapi selama pelaksanaan tindakan dilakukan pada tahap ini. Selanjutnya merumuskan dan menetapkan tindakan berikutnya berdasarkan temuan analisis data.

Dalam penelitian ini, observasi, wawancara, dan dokumentasi digunakan sebagai teknik pengumpulan data. Observasi dilaksanakan melalui pengamatan pada kegiatan pembelajaran di kelas mengenai aktivitas peserta didik ataupun guru dan mencatat serta melakukan penilaian. Wawancara dilakukan pra siklus dengan narasumber guru untuk memperoleh informasi

tentang pengalaman dan pendapatnya terkait pembelajaran dan perkembangan belajar anak. Ketika pelaksanaan kegiatan eksperimen sains, pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dalam bentuk foto dan video.

Teknik analisis data deskriptif kualitatif dan kuantitatif merupakan metode yang menjadi pilihan untuk analisis data pada penelitian ini. Dalam penelitian ini, statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data kuantitatif dalam bentuk persentase (%). Analisis berupa presentase ini dilakukan dengan menghitung jumlah frekuensi setiap kegiatan dibagi dengan jumlah total kegiatan, dikalikan dengan 100, yang merupakan data hasil analisis dari kegiatan anak yang diamati (Wahyuni, 2023). Kemudian analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan cara penjabaran menggunakan kata-kata sesuai hasil yang diperoleh.

$$P = \frac{n}{N}$$

Keterangan:

P = Angka Persentase

n = Indikator ketercapaian yang dicapai anak

N = Jumlah indikator ketercapaian anak

Untuk peningkatan keterampilan proses sains anak dapat ditentukan berdasarkan kriteria pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Skala Presentase Keterampilan Proses Sains

No.	Presentase	Kategori
1.	81-100%	Sangat baik
2.	61-80%	Baik
3.	41-60%	Cukup
4.	≤40%	Kurang

(Firdaus, 2021)

Dalam penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa percobaan interaktif dilakukan sebagai strategi pelayanan belajar, anak-anak dapat mengalami dan memverifikasi sendiri apa yang pelajarnya (Kinanti, 2020). Dari kegiatan tersebut maka anak-anak dapat meningkatkan kemampuan dalam berpikir dan mengembangkan ide kreatifnya secara optimal dalam percobaan yang dilakukan. Menurut Sari (2021) menerangkan bahwa keterampilan proses sains merupakan keterampilan dalam berpikir secara kritis yang diaplikasikan untuk mengolah data informasi, mengatasi permasalahan yang terjadi, merancang dan menetapkan simpulan. Tujuan keterampilan proses sains yaitu untuk memberikan motivasi belajar pada anak, menggali konsep, pengertian dan fakta yang

dipelajari oleh anak,-anak mengimplementasikan teori dalam kehidupan lingkungan anak, mempersiapkan anak untuk berpikir logis dan bisa mengatasi masalah yang ada dikehidupannya serta meningkatkan sikap percaya diri dan rasa tanggung jawab anak pada lingkungan yang berada di sekitarnya.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan penelitian ini dimulai dengan pra siklus yaitu berupa kegiatan wawancara dengan guru dan observasi terhadap suasana kelas serta peserta didik di PAUD Bambim An-Nur Tasikmalaya. Hasil wawancara dan observasi menunjukkan kurangnya keterampilan proses sains pada anak yang diakibatkan karena penggunaan metode pembelajaran yang hanya berpusat pada guru serta strategi dan metode dalam proses pembelajaran yang dilakukan kurang bervariasi. Guru memberikan pembelajaran dengan metode ceramah, pengerjaan LKA, menulis, menggambar dan mewarnai. Sebagai dampaknya, hal tersebut dapat memungkinkan anak-anak memiliki lebih sedikit kesempatan untuk berpartisipasi aktif dan bereksplorasi dalam pembelajaran sehingga menciptakan rasa jenuh dan potensi atau perkembangannya juga tidak berkembang sesuai dengan harapan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, peneliti menyimpulkan bahwa keterampilan proses sains anak masih rendah. Data tersebut diperoleh dari 10 pertanyaan terstruktur terkait proses pembelajaran dan keterampilan proses sains yang diajukan kepada guru di PAUD Bambim AN-Nur Tasikmalaya. Kemudian peneliti menjadikan data permasalahan tersebut sebagai sumber refleksi dalam menentukan perencanaan dan langkah-langkah pembelajaran pada siklus I dan II untuk meningkatkan keterampilan proses sains anak di PAUD tersebut. Setiap siklus ini terdiri dari satu pertemuan dengan beberapa eksperimen sains sederhana.

Siklus ke I

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dilakukan pada tanggal 5 Mei 2023 dengan tema alam semesta sub tema pelangi. Eksperimen pertama yaitu dengan nama "Prisma Rainbow". Alat dan bahan yang digunakan yaitu: baskom, air, kaca, dan senter. Adapun langkah-langkah percobaan interaktif yang dilakukan yaitu pertama buatlah ruangan yang gelap, kemudian siapkan alat dan bahan diatas meja, tuangkan air ke dalam baskom, dan letakan kaca agar tenggelam dalam air. Selanjutnya sorotkan cahaya senter pada kaca dalam baskom dan

perhatikan pelangi yang muncul pada dinding dari pantulan kaca. Percobaan interaktif ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan bahwa pelangi tidak hanya dapat dilihat di langit dan proses terjadinya pelangi dapat terjadi dengan adanya beberapa unsur seperti air dan cahaya matahari. Selain itu, percobaan interaktif ini dapat menambah pemahaman anak terkait perbedaan dari dongeng atau cerita fiksi yang tersebar luas dan fakta ilmiah mengenai fenomena alam.

Percobaan interaktif ke dua yang dilakukan yaitu bernama "Rainbow glas". Alat dan bahan yang diperlukan yaitu: 1 gelas besar, 2 gelas kecil, sendok, 3 pewarna makanan, madu/gula, sabun cuci piring, minyak, dan air. Adapun langkah-langkahnya yaitu: siapkan gelas besar dan campuran 1 pewarna misalnya warna merah dengan gula/madu secukupnya. Kemudian tuangkan juga sabun cuci piring berwarna hijau dengan pelan-pelan melalui bagian pinggir gelas besar menggunakan sendok. Buat campuran 1 pewarna misalnya warna biru dengan air pada gelas kecil yang lainnya dan tuangkan sedikit demi sedikit pada gelas besar. Selanjutnya tuangkan minyak yang berwarna kekuningan untuk lapisan paling akhir dan amati air yang berada dalam gelas, maka akan terlihat setiap air tersebut tidak tercampur dan membuat lapisan warna yang berbeda. Susunan warna tersebut akan terlihat seperti warna pelangi yang cantik yang dapat dikenalkan pada anak usia dini. Setiap warna tersebut juga tidak tercampur karena memiliki massa/ berat yang berbeda dari campuran bahan/ cairan dalam setiap warna.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan peneliti pada siklus I dari masing-masing indikator yang diamati yaitu hasil observasi keterampilan proses sains mengamati dengan persentase 76% selanjutnya untuk keterampilan mengklasifikasikan dengan persentase 78%, keterampilan bertanya 49%, keterampilan mengungkapkan dugaan sementara 71%, keterampilan menyimpulkan 69%, keterampilan menceritakan pengalaman 73% dan keterampilan proses sains mendengarkan 69%. Hasil rata-rata persentase keterampilan proses sains pada siklus I diperoleh 69%. Penerapan siklus I ini belum terlaksana secara maksimal karena ada beberapa kekurangan-kekurangan yang timbul. Oleh karena itu peneliti merefleksikan dan melakukan perencanaan ulang untuk pelaksanaan tindakan siklus berikutnya.

Siklus ke II

Pada siklus I peningkatan belum mencapai target yang diinginkan sehingga

diperlukan pelaksanaan tindakan pada siklus II. Untuk mengatasi kekurangan yang muncul pada siklus I, peneliti melakukan tindakan siklus ke II pada tanggal 16 Mei 2023. Perencanaan pada siklus ke II didasarkan pada hasil refleksi dari siklus I. Pada siklus ke II ini masih dilaksanakan dengan tema alam semesta, sub tema pelangi namun akan lebih membahas mengenai warna dan cahaya.

Percobaan interaktif pertama yaitu dengan nama "Jembatan Warna". Alat dan bahan yang digunakan yaitu 1 lembar tisu, spidol aneka warna, 2 buah gelas, air. Adapun langkah-langkah eksperimen yaitu: lipat tisu menjadi bentuk persegi panjang. Kemudian dengan spidol, buat garis tebal warna-warni seperti pelangi pada kedua ujung tisu. Samakan urutan warnanya. Setelah itu celup kedua ujung tisu ke dalam gelas yang berisi air dan amati gambar pelangi pada kedua ujung tisu merambat perlahan ke atas, hingga akhirnya gambar pelangi menyatu menjadi pelangi sempurna mengisi bagian tisu yang sebelumnya kosong. Air merambat pada tisu dan celah pada serat tisu menarik air ke atas. Meski melawan gravitasi, air bisa merambat ke atas karena adanya dorongan antara air dan serat tisu.

Percobaan interaktif yang ke dua dengan nama "Susu Pelangi". Percobaan interaktif susu pelangi adalah suatu proses pencampuran warna yang terjadi karena adanya zat bipolar yang memisahkan antara protein dan lemak. Alat dan bahan yang digunakan yaitu susu UHT putih, cairan pencuci piring, pewarna makanan (merah, kuning, dan hijau), *cotton bud*, piring/pisin putih. Adapun langkah-langkahnya yaitu: siapkan piring dan tuangkan susu UHT secara perlahan. Kemudian teteskan sedikit pewarna dengan jarak yang terpisah dengan pewarna lainnya. Siapkan *cotton bud* yang di lapis sabun cuci piring. Kemudian letakkan *cotton bud* tersebut pada setiap pewarna makanan dalam piring tadi. Maka setiap warna akan bergerak dan bercampur dengan sendirinya ketika dicampurkan dengan sabun cuci piring. Hal tersebut terjadi karena karena susu mempunyai kandungan protein dan lemak yang ketika diberi cairan sabun, maka sabun tersebut akan memecahkan protein dan lemak pada susu tersebut sehingga warna pada permukaan susu terlihat bergerak dan bercampur menyerupai warna pelangi.

Untuk percobaan interaktif ke tiga yaitu dengan nama "Cahaya Magic". Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam percobaan interaktif ini yaitu: selembar kertas, spidol warna, spidol plastik, plastik, gelas, dan air. Adapun langkah-langkahnya yaitu: ambil selembar kertas, dan

buatlah gambar pelangi dengan spidol dan warnai. Setelah diwarnai kemudian masukan kertas tersebut pada plastik. Gambar sesuai pola pelangi dengan spidol hitam dibagian luar plastik dan celupkan plastik tersebut pada air yang ada dalam gelas. Warna akan hilang jika dimasukan ke dalam air karena adanya proses pembiasan atau pembelokan arah cahaya yang melewati dua medium yaitu air yang berbeda kerapatannya. Ketika cahaya bergerak dari satu medium ke medium lainnya seperti dari udara ke air atau dari air ke udara, maka pembiasan dapat terjadi.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan bahwa anak terlihat sangat antusias dalam melakukan eksperimen sains. Namun, terdapat 1 anak yang masih kurang percaya diri dalam melakukan eksperimen sains padahal dari kemampuan menjawab pertanyaan anak tersebut sudah mampu menjawab dengan baik dan pada siklus ke II ini, anak tersebut memiliki keinginan untuk melakukan percobaan pada kegiatan yang terakhir. Hasil observasi pada siklus ke II keterampilan proses sains dalam mengamati diperoleh persentase 87% selanjutnya untuk keterampilan mengklasifikasikan dengan persentase 84%, keterampilan bertanya 78%, keterampilan mengungkapkan dugaan sementara 91%, keterampilan menyimpulkan 89%, keterampilan menceritakan pengalaman 87% dan keterampilan proses sains mendengarkan 89%. Pada siklus yang ke II ini diperoleh rata-rata persentase keterampilan proses sains 86%.

Berdasarkan observasi yang dilakukan dalam penerapan metode eksperimen, keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun meningkat dengan baik, dilihat dari nilai rata-rata persentase yang diperoleh serta semua anak pada akhirnya mampu melakukan eksperimen walaupun masih ada sebagian kecil yang memerlukan bantuan. Dari hasil observasi pemberian tindakan melalui 2 siklus tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dari keterampilan proses sains melalui percobaan interaktif bertema pelangi pada anak usia 5-6 tahun di PAUD Bambim An-Nur.

Temuan dari hasil implementasi percobaan interaktif sains dengan bertema pelangi ini efektif dalam membantu anak-anak mengembangkan keterampilan proses sains karena anak dapat terlibat langsung untuk bereksplorasi secara interaktif yaitu mengalami sendiri proses percobaan dan berinteraksi dengan lingkungan, orang lain ataupun objek yang sedang anak pelajari sehingga anak dapat membuktikan pegetahuannya dengan kegiatan menarik dan menyenangkan. Metode ini juga dapat

berpengaruh terhadap aspek kognitif. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa percobaan interaktif dapat meningkatkan pemahaman konsep-konsep ilmiah yang sulit dan dapat membuat anak didik lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan hasil percobaannya sendiri daripada hanya mendapat pengetahuan hanya dari buku atau berdasarkan penjelasan guru, anak-anak akan lebih mudah memahami karena aktif terlibat dalam mengumpulkan fakta, informasi atau data yang diperlukan melalui percobaan yang dilakukannya dan dapat melakukan langkah-langkah metode ilmiah serta berfikir ilmiah (Ismail, 2023).

Hambatan yang ditemukan pada saat penelitian yaitu pengkondisian terhadap anak

yang benar-benar memiliki antusias tinggi karena mereka menemukan hal baru yang belum pernah mereka alami. Selain itu, perlu adanya persiapan alat dan bahan yang diperlukan dengan jumlah yang memadai untuk penggunaan percobaan interaktif bersama anak serta perih waktu yang disediakan. Namun upaya telah dilakukan untuk mengurangi dampak hambatan ini dengan membuat perencanaan yang matang serta mengelompokkan anak untuk ikut mencoba secara bergantian dan melakukan penilaian dengan menggunakan instrumen yang objektif.

Adapun untuk rincian data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan guru yaitu seperti pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil wawancara bersama guru

Pertanyaan	Tanggapan Guru
1. Metode pembelajaran apa yang digunakan disini? apakah pernah menggunakan percobaan interaktif?	Biasanya metode ceramah dibantu buku materi seperti majalah atau membuat Lembar Kerja Anak. Untuk eksperimen kalau sama saya di tahun ajaran ini belum.
2. Apakah pernah menilai keterampilan proses sains pada anak?	Pernah, tapi sepertinya baru sebgaiian yang paling sering mungkin proses mengamati, mengelompokkan atau memisahkan.
3. Apakah anak memperhatikan materi yang disampaikan guru?	Kadang memperhatikan kadang tidak soalnya ada anak yang malah ngobrol dan sulit mengkondisikan.
4. Hambatan apa yang temukan dalam proses pembelajaran?	Masih kurang di fasilitas dan anak kurang kondusif saat menerangkan materi, ketika ada anak yang bisa diam malah bengong, tapi saat menulis anak mau menuruti.
5. Bagaimana upaya yang dilakukan untuk mengatasi hambatan tersebut?	Paling dengan teguran dan bertanya langsung ke anak.
6. Apakah ada respon anak pada proses pembelajaran baik mengajukan atau menjawab pertanyaan?	Kalau dipancing dulu, anak-anak ada yang menjawab tetapi biasanya anaknya yang itu-itu saja.
7. Pernahkah anak menceritakan sendiri pengalamannya yang berkaitan dengan materi pembelajaran?	Kalau ditanya anak ada yang menjawab dan menceritakan, tapi ada juga yang tidak.
8. Apakah anak bisa mendengarkan temannya ketika berbicara?	Ada yang memperhatikan dan ada yang malah ngobrol dengan temannya.
9. Bagaimana anak mengkomunikasikan pemahaman dari hasil pembelajarannya?	Paling dari kegiatan recalling tapi masih harus dibantu dan diingatkan.
10. Apakah diperlukan adanya peningkatan pelatihan/ profesionalisme guru dalam mengajarkan keterampilan proses sains?	Harus sekali karena guru sendiri masih kebingungan bagaimana untuk mengajarkan proses sains pada anak dan itu sangat dianjurkan.

Kemudian mengenai gambaran hasil peningkatan keterampilan proses sains melalui penggunaan percobaan interaktif pada anak usia

5-6 tahun di PAUD Bambim An-Nur pada tahap siklus I dan siklus II seperti pada tabel 3, yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil keterampilan proses sains pada siklus I dan II

No	Indikator	Siklus 1		Siklus 2		Rerata
		Nilai %	Kategori	Nilai %	Kategori	
1.	Mengamati objek	76	Baik	87	Sangat baik	81
2.	Mengklasifikasikan objek	78	Baik	84	Sangat baik	81
3.	Mengajukan pertanyaan	49	Cukup baik	78	Baik	63
4.	Mengungkapkan dugaan sementara	71	Baik	91	Sangat baik	81
5.	Menyimpulkan	69	Baik	89	Sangat baik	79
6.	Menceritakan pengalaman	73	Baik	87	Sangat baik	80
7.	Mendengarkan pendapat teman	69	Baik	89	Sangat baik	79
	Rerata	69	Baik	86	Sangat baik	78

4. Simpulan dan Saran

Data yang diperoleh setelah menerapkan percobaan interaktif sains pada 2 siklus dengan 5 macam percobaan interaktif menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I perkembangan anak dalam keterampilan proses sains menempati kriteria Baik dengan rata-rata persentase 69%. Dari hasil yang diperoleh pada siklus I, masih terdapat beberapa kekurangan sehingga peneliti harus melakukan tindakan pada siklus II untuk memperbaiki kekurangan tersebut. Dengan demikian diperoleh hasil perkembangan keterampilan proses sains anak menempati kriteria Sangat baik dengan rata-rata persentase 78%. Oleh karena itu maka dapat dikatakan bahwa penelitian dengan menggunakan percobaan interaktif bertema pelangi ini dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada anak usia dini.

Berdasarkan hasil dan kesimpulan penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, maka sebagai saran bagi pihak sekolah ataupun guru dalam upaya mengembangkan dan meningkatkan keterampilan proses sains pada anak dapat dilakukan melalui metode belajar dengan percobaan interaktif yang menarik. Penggunaan metode ini akan berdampak positif terhadap perkembangan anak. Dengan aktivitas yang menyenangkan maka akan mendorong partisipasi aktif, keterlibatan dan eksplorasi secara mandiri untuk menggali rasa ingin tahu pada anak dan memperkuat minat terhadap topik sains yang beragam. Hal tersebut diharapkan dapat menciptakan pembaharuan dalam suasana

pembelajaran yang semakin bervariasi dan menyenangkan. Rekomendasi bagi peneliti selanjutnya untuk dapat mengembangkan tema penelitian yang bervariasi serta menjawab permasalahan yang banyak ditemukan di lingkungan pendidikan anak usia dini.

Daftar Pustaka

- Akmal, A. (2020). Upaya Meningkatkan Minat Belajar Anak Melalui Pembelajaran Sains. *Generasi Emas: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 3(1), 8-17. https://journal.uir.ac.id/index.php/generasi_emas/article/view/5250/2743.
- Ayuningtyas, T. Y., & Wijayaningsih, L. (2020). Efektivitas Permainan Detumbar (Dengarkan, Temukan gambar) terhadap Minat Belajar Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 814-822. <https://obsesi.or.id/index.php/obsesi/article/view/724>.
- Damayanti, A. (2020). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia 5-6 Tahun melalui Metode Eksperimen Mencampur Warna di PAUD Permata Hati Desa Jampang. *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*, 2(2), 88-94. <https://jurnal.unw.ac.id/index.php/IJEC/article/view/556/1607>.
- Farhana, Husna (2019). *Penelitian Tindakan Kelas*. IC Publisher.

- Firdaus, N. N., & Subekti, H. (2021). Analisis Keterampilan Proses Sains Dan Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Daring Menggunakan Media Microsoft Teams. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 9(3), 297-303.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/38768/36803>
- Ismail, N. (2023). Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen Dengan Benda Cair Terhadap Kemampuan Sains Anak Usia 5-6 tahun Di Tk Chamsiyah Kabupaten Bantaeng.
<http://eprints.unm.ac.id/27158/>.
- Izzuddin, A. (2020). Efektivitas Fungsi Controlling Kepala Sekolah terhadap Kinerja Guru dalam Pembelajaran Sains di TK Darun Najihin NW Gunung Rajak. *Bintang*, 2(2), 157-167.
<https://www.ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang/article/view/888/608>.
- Kinanti, A., Purnama, S., & Rohinah, R. (2020). Metode Eksperimen: Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada Kelompok B2 RA Masyithoh X Karangmojo Gunungkidul. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 5(1), 31-40.
<https://ejournal.uin-suka.ac.id/tarbiyah/goldenage/article/view/51-04/1874>
- Mirawati, M., & Nugraha, R. (2017). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini Melalui Aktivitas Berkebun. *Early Childhood: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 13-27.
<https://journal.umtas.ac.id/index.php/earlychildhood/article/view/50>.
- Mu'alimin. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas Teori dan Praktik*. Gading Pustaka.
- Nugroho, H., & Margiati, K. Y. (2019). Penerapan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Kabupaten Ketapang. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 2(3).
<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/1222>.
- Nurhasanah, D., & Amini, F. A. (2018). Upaya Meningkatkan Minat Belajar Anak Melalui Media Gambar (Penelitian Tindakan Kelas di Kelompok A Raudhatul Athfal Daarul Hasanah Kecamatan Panjalu Kabupaten Giamis). *Tarbiyat al-Aulad: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 3(1).
<https://drive.google.com/file/d/16CJwIT8DNwdKMBloAOUCUw5Lc93MTRyL/view>
- Sari, M. L., Asmawati, L., & Atikah, C. (2021). Implementasi Metode Eksperimen Untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains dan Literasi Sains Anak Usia Dini. *JTPPm (Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran): Edutech and Intructional Research Journal*, 8(1).
<https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JTPPm/article/view/11895/7547>.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Nomor 146 Tahun 2014) Tentang Kurikulum 2013 PAUD.
- Wahyuni, A. S., Putri, S. U., & Dewi, F. (2023, February). Implementasi Kegiatan Eksperimen Dalam Upaya Pengembangan Keterampilan Proses Sains Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *In Prosiding Seminar Nasional PGPAUD UPI Kampus Purwakarta* (Vol. 2, No. 1, pp. 26-35).
<http://proceedings2.upi.edu/index.php/se-mnaspgpaudpwk/article/view/2536>
- Winarni, D. S. (2017). Analisis kesulitan guru PAUD dalam membelajarkan IPA pada anak usia dini. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika*, 5(1), 12-22.
<https://e-journal.iain-palangkaraya.ac.id/index.php/edusains/article/view/578>.