

IMPLEMENTASI METODE EKSPERIMEN UNTUK MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN SAIN SEDERHANA PADA ANAK DI TK BUNGA PANDAN

¹Siti Muslimah ²Mustaqim Hasan ³Ari Supadi

^{1,2,3}, Universitas Islam An Nur Lampung

1smuslimah749@gmail.com

Keywords:

Experimental methods,
science process skills,
scientific literacy

Abstract

The purpose of this study was to determine (1) the preparation phase of the experimental method to develop science process skills of children aged 5-6 years at TK Bunga Pandan (2) the application of experimental methods to develop science process skills of children 5-6 years at TK Bunga Pandan, (3) the evaluation stage of the application of experimental methods to develop science process skills and scientific literacy in children aged 5-6 years at TK Bunga Pandan. The research method used is a naturalistic qualitative method. The subjects of the study were 17 principals, TK Bunga Pandan kindergartens, teachers and children aged 5-6 years with a research location in TK Bunga Pandan Kindergarten, Cilegon City. By using qualitative naturalistic research and research results obtained show that: (1) Preparation Phase by preparing all plans for a set of learning, learning implementation and learning assessment, the experimental method can be carried out properly and optimally to develop science process skills of children aged 5- 6 years at TK Bunga Pandan Kindergarten II (2) The implementation of experimental methods in science experiments to develop children's science process skills after 5-6 years at TK Bunga Pandan namely the enthusiasm and curiosity of children towards developing science experiments optimally viewed from activities of children who are active in the process of investigating experimental experiments as well as knowing a lot about the process of changes in physics and chemistry in science experiments conducted by kindergarten children TK Bunga Pandan, (3) The directed evaluation phase can produce an authentic assessment and in accordance with the level of child development achievements. vain early

PENDAHULUAN

Pendidikan sangat penting dalam kehidupan umat manusia dan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan itu sendiri. Sifatnya mutlak dalam kehidupan, baik dalam kehidupan seseorang, keluarga bangsa dan negara. Menurut Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Berdasarkan undang-undang tersebut, dapat dipahami bahwa pendidikan ditujukan untuk mengembangkan potensi-potensi peserta didik serta keterampilan yang digunakan dalam menjalani hidup di masyarakat, bangsa dan negara.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di TK yang dapat mengembangkan kepribadian siswa adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Menurut Sudrajat (Pebriana, 2019) bahwa salah satu tujuan mata pelajaran IPA di TK yang harus dikembangkan adalah keterampilan proses. Pembelajaran IPA di TK hendaknya lebih menekankan kepada pemikiran kecakapan proses dibanding dengan penguasaan materi IPA, karena

kecakapan proses ini merupakan kecakapan prasyarat yang harus dimiliki siswa agar dapat mempelajari bidang studi lainnya sesuai dengan minatnya.

Menurut Hamalik (Juhji, 2016) mengemukakan bahwa pengertian keterampilan proses dalam bidang ilmu pengetahuan alam adalah pengetahuan tentang konsep-konsep dalam prinsip-prinsip yang dapat diperoleh peserta didik bila dia memiliki kemampuan-kemampuan dasar tertentu yaitu keterampilan proses sains yang dibutuhkan untuk menggunakan sains.

Kajian Ilmu Pengetahuan Alam yang dimaksud berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Akan tetapi kenyataannya sangat berlainan. Hal ini dimungkinkan karena salah satu penyebabnya adalah penggunaan metode atau pendekatan pembelajaran yang kurang tepat oleh guru dalam mengajar. Guru lebih banyak mengajarkan konsep-konsep materi melalui transfer ilmu pengetahuan dan pemberian contoh yang cenderung menjadi bahan hafalan bagi siswa

sehingga menciptakan suasana belajar yang monoton dan membosankan.

Pembelajaran IPA tidak hanya menyampaikan informasi dan pemahaman materi saja, namun juga harus memperhatikan pengembangan kemampuan yang lainnya seperti kemampuan mengamati suatu objek, menggunakan alat dan bahan, melakukan percobaan, kemampuan mengkomunikasikan dan kemampuan siswa dalam menyimpulkan hasil pengamatan atau percobaan (Siregar, 2017).

Salah satu metode yang melibatkan keaktifan siswa untuk meningkatkan keterampilan proses sains adalah metode eksperimen. Penerapan metode eksperimen sangat membantu siswa dalam proses pembelajaran mereka karena dengan metode ini siswa diberikan kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri dalam proses pembelajaran tertentu. Menurut Sagala (Agustiningsih, 2014) metode eksperimen dalam pembelajaran adalah cara penyajian bahan pelajaran yang memungkinkan siswa melakukan percobaan untuk membuktikan sendiri suatu pertanyaan atau hipotesis yang dipelajari. Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen melibatkan aktivitas siswa secara langsung, siswa diberikan kesempatan untuk melakukan percobaan untuk menemukan sendiri fakta-fakta maupun konsep-konsep dalam pembelajaran.

Berdasarkan observasi di TK

Bunga Pandan, terlihat aktivitas keterampilan proses sains belum muncul. Hal ini dikarenakan beberapa faktor, diantaranya pembelajaran masih didominasi oleh guru, kurangnya fasilitas dan media/alat peraga yang dibutuhkan dalam pembelajaran, kurangnya minat belajar siswa sehingga aktivitas keterampilan proses sains belum optimal, beberapa siswa masih belum melakukan pengamatan dengan menggunakan panca indra yang sesuai, menggunakan alat dan bahan percobaan tidak sesuai dengan fungsi, kurang teliti dalam melakukan percobaan meskipun sudah dijelaskan guru pada awal pembelajaran, belum aktif mengkomunikasikan hasil percobaan dan belum dapat menyusun kesimpulan sesuai dengan hasil yang didapatkan.

KERANGKA TEORITIK

1. Perkembangan Sains Anak Usia Dini

Anak Usia Dini memiliki kemauan dan kemampuan sendiri untuk menemukan dan membangun pengetahuan, nilai-nilai dan pengalaman masing-masing, sehingga guru dituntut untuk merancang sekaligus melaksanakan kegiatan pembelajaran, dimana guru sebagai pembimbing, fasilitator, dan juga motivator terhadap peserta didik untuk membangkitkan kemauan dan kemampuannya dalam mencari, menemukan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan pengetahuan dan pengalaman belajarnya, Hal yang perlu

menjadi landasan seorang guru dalam melaksanakan pembelajaran adalah pembelajaran harus melibatkan keaktifan anak secara penuh. kegiatan sains bagi anak dapat mendorong kemampuan kognitifnya (Rahayu & Hera, 2019).

Kegiatan sains yang dikemas dan dirancang dengan apik akan membuat anak membangun pengetahuan yang lebih bermakna. Karena sains bagi anak adalah sesuatu yang menakutkan, sesuatu yang ditemukan dan dianggap menarik serta memberikan pengetahuan atau merangsangnya untuk mengetahui dan menyelidikinya. pentingnya memberikan stimulasi pada anak usia dini mengenai sains dalam keadaan bermain tersebut dapat berisi beberapa macam situasi, di mana anak dapat menemukan dan memecahkan masalah. Bermain menyediakan kesempatan untuk menjelajah dan mengalami sendiri berbagai macam solusi pada masalah yang sebenarnya (Akromah, 2019).

2. Metode Pembelajaran Eksperimen

Metode eksperimen merupakan cara pembelajaran, dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan kreatifitasnya secara optimal dalam percobaan yang dilakukan. tujuan metode eksperimen adalah agar peserta didik berpikir secara ilmiah, melatih peserta didik menggunakan logika untuk menyimpulkan suatu teori yang dipelajarinya (Lestarinigrum & Nuryanti, 2016).

Manfaat metode eksperimen ini sangat membantu anak untuk memahami materi pelajaran dengan mengalami dan membuktikan sendiri percobaan ilmiahnya tersebut. Kelebihan metode eksperimen untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran berupa pemberian pengalaman secara langsung yang dilaksanakan oleh peserta didik sehingga peserta didik dapat mengembangkan sikap berpikir secara ilmiah. mengenai kekurangan metode eksperimen ini, dapat disimpulkan bahwa pada beberapa alat kegiatan dari metode eksperimen harus disediakan, waktu yang diperlukan kemampuan guru dalam mendorong kegiatan eksperimen (Asmawati, 2018).

3. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses merupakan keterampilan berpikir yang digunakan untuk mengolah informasi, memecahkan masalah dan merumuskan kesimpulan. Keterampilan proses juga disebut dengan keterampilan ilmiah yang mencakup keterampilan kognitif, keterampilan psikomotor, dan afektif. Ada beberapa komponen dalam proses sains untuk anak usia dini yaitu, mengamati, mengorganisasikan, mengukur dan mengkomunikasikan apa yang mereka dapat dilingkungan anak (J et al., 2015). Keterampilan proses sains bertujuan untuk memberikan motivasi belajar anak, memperdalam konsep, pengertian dan fakta yang dipelajari anak, menerapkan teori dalam kehidupan lingkungan anak, mempersiapkan anak berpikir logis dan

bisa memecahkan masalah yang dihadapi serta mengembangkan sikap percaya diri dan tanggung jawab anak terhadap lingkungan sekitar (Susanti, 2013).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di TK Bunga Pandan. Penelitian dilaksanakan selama 6 bulan, yaitu bulan Januari sampai bulan Mei 2020. Subjek penelitian anak usia 5-6 tahun kelompok B di TK Bunga Pandan n yang berjumlah 17 anak didik, Kepala sekolah, Guru sentra dan guru pendamping.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Sumber data diperoleh dari informan, tempat dan peristiwa, dan dokumen. Informan adalah kepala sekolah, guru, dan anak usia 5-6 tahun di TK Bunga Pandan. Dokumen yang menjadi sumber data adalah segala dokumen baik berupa video, foto, file maupun lembaran penilaian yang berkaitan dengan implementasi metode pembelajaran eksperimen untuk mengembangkan keterampilan proses sains dan literasi sains anak usia 5-6 tahun di TK Bunga Pandan. Pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi (Arikunto, 2010). Setelah data terkumpul, selanjutnya peneliti melakukan analisis data dalam, dalam menganalisis data teknik yang digunakan yaitu teknik analisis deskriptif dan model yang digunakan yaitu model Miles & Huberman yang meliputi reduksi data,

data display (penyajian data), dan kesimpulan/verifikasi.

Teknik penyajian hasil analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa deskriptif. Hal ini dikarenakan pada Teknik ini memudahkan peneliti dalam mendeskripsikan mengenai implementasi metode eksperimen untuk mengembangkan keterampilan proses sains dan literasi sains anak usia 5-6 tahun di TK Bunga Pandan. Dengan memperhatikan kriteria tersebut, dapat dibuat teknik pemeriksaan keabsahan data yaitu kredibilitas, kriteria yang digunakan ketekunan pengamatan, triangulasi, review informan kunci berdiskusi dengan teman sejawat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahapan Persiapan Metode Eksperimen Untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains Anak

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti laksanakan telah ditemukan bahwa dalam Tahapan persiapan metode eksperimen untuk mengembangkan keterampilan proses sains dan literasi sains anak usia 5-6 tahun yaitu: Persiapan sebelum guru melakukan kegiatan pembelajaran hal utama yang dilakukan yaitu mempersiapkan rencana pembelajaran yang disesuaikan dengan tema, indikator, tujuan, materi pembelajaran, media pembelajaran, serta alat dan bahan yang akan digunakan, pelaksanaan dalam metode eksperimen pembelajaran sains dengan menggunakan metode eksperimen melatih dan

mengajar siswa untuk belajar ilmu sains atau fisika sama halnya dengan seorang ilmuan fisika.

Anak belajar secara aktif dengan mengikuti langkah-langkah pelaksanaan metode eksperimen (pembukaan, kegiatan inti, penutup) serta dalam proses penilaian mengumpulkan dan menafsirkan berbagai informasi secara sistematis, terukur, berkelanjutan, menyeluruh tentang tumbuh kembang yang telah dicapai peserta didik selama kurun waktu tertentu. Penilaian mencakup seluruh lingkup perkembangan yang terkait dengan Kompetensi Dasar (KD) yang terdiri dari empat ranah (kompetensi sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan usia dan tahap perkembangan anak), penilaian dilakukan oleh guru dengan menggunakan pendekatan Otentik (skala capaian perkembangan, catatan observasi, anecdote record).

2. Tahap Penerapan Metode Eksperimen Untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains Anak

Pada tahap penerapan metode eksperimen hal - hal yang perlu diperhatikan untuk mengembangkan keterampilan proses sains dan literasi sains anak yaitu: Peran guru dalam proses pengembangan pembelajaran sains adalah upaya mengembangkan keterampilan proses sains dan literasi sains anak melalui percobaan sains dengan percobaan eksperimen seorang guru harus bisa merencanakan, mempersiapkan, dan melaksanakan

kegiatan belajar mengajar yang disesuaikan dengan karakteristik anak. Di samping itu dalam mempersiapkan semua kegiatan yang akan dilakukan dan diperhatikan adalah tingkatan pemahaman penguasaan serta apakah kegiatan itu membosankan atau tidak bagi anak.

Kemudian guru harus memperhatikan bagaimana perilaku anak, apakah ada perkembangan atau belum dalam melakukan kegiatan pembelajaran sains di dalam maupun di luar kelas. Pada pembahasan ini merupakan bagian yang membahas tentang pengelolaan data yang diperoleh melalui penelitian yang dilakukan. Di mana data tersebut peneliti dapatkan melalui wawancara dan observasi daring sebagai metode pokok dalam pengumpulan data, untuk mengambil suatu keputusan yang objektif dan dapat berfungsi sebagai fakta. Di samping itu pula penulis menggunakan dokumentasi guna melengkapi data yang penulis dapatkan melalui observasi dan wawancara berikut penulis mendeskripsikan data yang diperoleh di lapangan. Pada penelitian ini, indikator pencapaian perkembangan keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun yang diamati yaitu: mengamati, mengelompokkan/ mengklasifikasikan, menafsirkan, meramalkan/mem-prediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep sains dan mengkomunikasikan proses percobaan sains.

Disetiap akhir kegiatan analisis data yang didapat secara keseluruhan

dapat disimpulkan bahwa terkait kemampuan keterampilan proses sains pada eksperimen percobaan sains kelompok B TK Bunga Pandan I diperoleh hasil bahwa kemampuan keterampilan proses sains anak berkembang dengan baik sesuai harapan. Berdasarkan hasil pengamatan terkait kemampuan literasi sains anak pada eksperimen percobaan sains kelompok B TK Bunga Pandan diperoleh hasil bahwa kemampuan literasi sains anak rata-rata mempunyai skor nilai mulai berkembang dalam menjelaskan kesimpulan setelah melakukan eksperimen percobaan sains.

3. Tahap evaluasi metode eksperimen untuk mengembangkan keterampilan proses sains anak

Evaluasi pembelajaran sains dapat dilihat dari perencanaan pembelajaran, dari proses pembelajaran hingga hasil belajar anak. Evaluasi belajar anak dapat dilihat dari keaktifan anak ketika belajar dan kemampuan anak dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan sederhana yang diberikan guru, di TK Bunga Pandan mengevaluasi hasil belajar anak dengan mereview kegiatan yang telah dilakukan anak selama pembelajaran berlangsung. Ada tiga tahap yang digunakan di TK Bunga Pandan dalam menggunakan sistem tahap evaluasi dalam perencanaan yaitu tahap dimana digunakan untuk mencoba memilih dan menentukan kegiatan yang akan dilakukan, evaluasi tahap pelaksanaan yaitu untuk melakukan tingkat kemajuan dalam proses, dan evaluasi tahap sesudah pelaksanaan yang membedakan

terletak pada objek yang dinilai dengan pelaksanaan yang telah terjadi.

Evaluasi dapat dilihat dari perencanaan pembelajaran, proses pembelajaran dan melihat dari keaktifan anak ketika pembelajaran sedang berlangsung. Berdasarkan hasil observasi, dokumentasi dan wawancara di atas, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa penerapan metode eksperimen dalam percobaan sains sangat membantu anak dalam mengembangkan beberapa aspek diantaranya aspek kognitif, seni, motoric khususnya pada aspek perkembangan keterampilan proses sains dan literasi sains anak sehingga anak tidak merasa bosan ketika proses pembelajaran sedang berlangsung. Peran guru sangat penting dalam proses pembelajaran kegiatan sains sehingga anak mudah memahami pembelajaran yang sedang dilakukan.

KESIMPULAN

Penerapan metode eksperimen untuk mengembangkan keterampilan proses sains anak, guru dapat mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam proses pembelajaran yaitu berupa RPPH, media dan berbagai bahan dan peralatan yang dibutuhkan dalam pembelajaran sains khususnya penggunaan metode eksperimen, Guru dapat melaksanakan pembelajaran dengan baik dan optimal serta guru dapat mengevaluasi penilaian proses berupa catatan observasi, anecdot record, dan skala capaian perkembangan. Selain itu juga menggunakan penilaian hasil berupa penilaian hasil karya dan unjuk

kerja. Sudah sesuai dengan penilaian pembelajaran pada anak usia dini, yaitu pada pelaksanaannya lebih mengutamakan pada penilaian proses daripada hasil.

REFERENSI

- Agustiningsih. (2014). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Pembelajaran IPA Sekolah Dasar Melalui Metode Eksperimen. *Jurnal Pedagogi*, 1.
- Akromah, J. (2019). Implementasi Pendekatan Saintifik dalam mengembangkan kognitif anak. Golden Age. *Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 4.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik: Edisi Revisi*. Cet. 14. Rineka Cipta.
- Asmawati, L. (2018). *Perencanaan Pembelajaran PAUD*. PT. Remaja Rosdakarya.
- J, S. M., Wahid, & Slamet, S. (2015). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Percobaan Sederhana Anak Usia 5-6 Tahun di TK-IT Albina Ternate. *Jurnal Pendidikan*, 2.
- Juhji. (2016). Pembelajaran Sains Pada Anak RHUDATFUL ATHFAL. *Jurnal Pendidikan Guru Rhudatful Athfal*, 1.
- Lestarinigrum, A., & Nuryanti. (2016). Penerapan Metode eksperimen untuk meningkatkan konsep dasar sains pada anak didik kelompok A TK PKK Suruhwadang Kecamatan Kademangan Kabupaten Blitar. *Educhild*, 5.
- Pebriana, P. (2019). Penerapan Model example Non Example Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains SD. *Jurnal On Teacher Education*, 1.
- Rahayu, E., & Hera, H. (2019). Peningkatan Perkembangan Kognitif Anak Melalui Pendekatan Saintifik pada Anak Kelompok B. *Jurnal Ilmiah PAUD*, 3.
- Siregar, T. (2017). meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Menggunakan Metode Eksperimen. *SEJ*, 7.
- Susanti, R. (2013). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Melalui Pendekatan Inkuiri. *Jurnal Ilmiah Visi P2TK PAUD NI*, 8.