

**IMPLEMENTASI METODE EKSPERIMEN SAINS
DALAM MENINGKATKAN PERKEMBANGAN KOGNITIF
ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TK Y NGAGLIK SLEMAN**



SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri
Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar

Sarjana Strata Satu Pendidikan (S.Pd)

Disusun Oleh:

AFIFAH SABRINA

21104030018

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ISLAM ANAK USIA DINI

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2025

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Assalamualaikum Wr.Wb.

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afifah Sabrina
NIM : 21104030018
Program Studi : Pendidikan Islam Anak Usia Dini
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

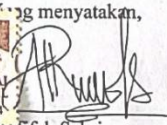
Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul: Implementasi Metode Eksperimen Sains dalam Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun di TK Sulthoni Ngaglik Sleman adalah hasil karya pribadi dan sepanjang pengetahuan penyusun tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penyusun ambil sebagai acuan dan dirujuk sumbernya.

Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggungjawab penyusun.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 03 Juni 2025

Yang menyatakan,



Afifah Sabrina
NIM. 21104030018

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Afifah Sabrina
Tempat dan Tanggal Lahir	: Bantul, 06 September 2001
NIM	: 21104030018
Program Studi	: Pendidikan Islam Anak Usia Dini
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa saya menyerahkan diri dengan mengenakan jilbab untuk dipasang pada ijazah saya. Atas segala konsekuensi yang timbul di kemudian hari sehubungan dengan pemasangan pasfoto berjilbab pada ijazah saya tersebut adalah menjadi tanggung jawab saya sepenuhnya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 03 Juni 2025


Afifah Sabrina
NIM. 21104030018

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Skripsi saudara

Lamp. : 3 eksemplar

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Yogyakarta

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Afifah Sabrina

NIM : 21040300018

Judul Skripsi : Implementasi Metode Eksperimen Sains dalam Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun di TK Sulthoni Ngaglik Sleman

Sudah dapat diajukan kepada Program Studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan

Dengan ini kami berharap agar skripsi Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 03 Juni 2025

Pembimbing,

Bahtiar Arbi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19930504 202012 1 006

SURAT PENGESAHAN SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1851/Un.02/DT/PP.00.9/07/2025

Tugas Akhir dengan judul : IMPLEMENTASI METODE EKSPERIMEN SAINS DALAM MENINGKATKAN PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TK Y NGAGLIK SLEMAN

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : AFIFAH SABRINA
Nomor Induk Mahasiswa : 21104030018
Telah diujikan pada : Kamis, 26 Juni 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Bahtiar Arbi, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 686c3cb0b1b2c



Penguji I

Fahrunnisa, M.Psi.
SIGNED

Valid ID: 686c1c5939df4



Penguji II

Dra. Nadlifah, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 686c354c40406



Yogyakarta, 26 Juni 2025

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.L., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 686f2614476af

MOTTO

It will pass, everything you've gone through it will pass (Rachel Venya, 2024)

Itu akan berlalu, semua yang dilewati pasti akan berlalu.



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

Almamater Tercinta

Program Studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta



ABSTRAK

AFIFAH SABRINA, Implementasi Metode Eksperimen Sains dalam Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun di TK Y. Skripsi: Program Studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2025.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya stimulasi kognitif bagi anak usia dini melalui kegiatan yang bersifat eksploratif dan menyenangkan. Kurangnya kegiatan yang mendorong kemampuan berpikir kritis di TK Y menjadi problematika yang mendasari penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan implementasi metode eksperimen sains di TK Y serta mengetahui perkembangan kognitif anak usia 5–6 tahun setelah mengikuti kegiatan tersebut.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data dianalisis dengan teknik coding yang meliputi tahap *open coding*, *axial coding*, dan *selective coding*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Implementasi metode eksperimen sains di TK Y dilakukan melalui tahapan perencanaan (menyiapkan alat, bahan, dan langkah kegiatan), pelaksanaan (memberikan arahan, mendampingi proses eksperimen, dan membimbing eksplorasi), serta evaluasi (melalui refleksi, tanya jawab, dan diskusi sederhana). (2) Faktor pendukung implementasi meliputi antusiasme anak, dukungan guru, serta ketersediaan alat dan bahan sederhana. Sementara itu, faktor penghambatnya antara lain keterbatasan waktu, jumlah anak yang banyak dalam satu kelas, dan kurangnya variasi media eksperimen.

Kata kunci: eksperimen sains , perkembangan kognitif, anak usia dini

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRACT

AFIFAH SABRINA, Implementation of the Science Experiment Method in Improving the Cognitive Development of 5-6 Year Old Children in Kindergarten Y. Thesis: Early Childhood Islamic Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2025.

This research is motivated by the importance of cognitive stimulation for early childhood through exploratory and fun activities. The lack of activities that encourage critical thinking skills in Kindergarten Y is the problem underlying this research. The purpose of this study is to describe the implementation of the science experiment method in Kindergarten Y and to determine the cognitive development of children aged 5-6 years after participating in the activity.

This study uses a descriptive qualitative approach. Data collection techniques are carried out through observation, interviews, and documentation. Data are analyzed using coding techniques including the stages of open coding, axial coding, and selective coding.

The results of the study showed that: (1) The implementation of the science experiment method in Kindergarten Y was carried out through the planning stages (preparing tools, materials, and activity steps), implementation (providing direction, accompanying the experiment process, and guiding exploration), and evaluation (through reflection, questions and answers, and simple discussions). (2) Supporting factors for implementation include children's enthusiasm, teacher support, and the availability of simple tools and materials. Meanwhile, the inhibiting factors include time constraints, the large number of children in one class, and the lack of variation in experimental media.

Keywords: science experiments, cognitive development, early childhood

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُ أَكْبَرُ كَبِيرًا وَالْحَمْدُ لِلَّهِ كَثِيرًا وَسُبْحَانَ اللَّهِ بُكْرَةً وَأَصِيلًا. إِنِّي وَجَّهْتُ وَجْهِيَ لِلَّذِي فَطَرَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ حَنِيفًا مُسْلِمًا وَمَا أَنَا مِنَ الْمُشْرِكِينَ. إِنَّ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ لَا شَرِيكَ لَهُ وَبِذَلِكَ أُمِرْتُ وَأَنَا مِنَ الْمُسْلِمِينَ

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah Swt. yang telah memberi rahmat serta pertolongannya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad Saw., yang telah menuntun manusia kejalan yang benar baik di dunia maupun di akhirat kelak.

Penyusunan skripsi ini merupakan kajian singkat tentang Implementasi Metode Eksperimen Sains dalam Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun di TK Y Ngaglik Sleman, peneliti menyadari bahwa tersusunya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, peneliti mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, atas segala arahan, dukungan, serta fasilitas yang diberikan selama peneliti menempuh pendidikan hingga proses penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Rohinah, S.Pd.I., M.A., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, atas bimbingan, perhatian, serta motivasi yang sangat berarti dalam proses akademik peneliti.
3. Bapak Bahtiar Arbi, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang dengan sabar membimbing dan mengarahkan peneliti dalam menyusun skripsi ini.

4. Ibu Dr. Lailatu Rohmah, S.Pd.I., M.S.I. selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan arahan dan dukungan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
5. Kepala sekolah serta guru-guru dan murid-murid di TK Y Ngaglik Sleman yang telah memberi izin dan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.
6. Kepada cinta pertama dan surgaku, ibu dan ayah. Terima kasih untuk selalu memberikan cinta, doa, motivasi, dukungan moral maupun material yang tidak ternilai sehingga peneliti mampu menyelesaikan studi sarjana hingga selesai.
7. Teruntuk kakak pertamaku tercinta Rezki Pratama Aden, S.E. peneliti mengucapkan terima kasih banyak karena telah memberikan dukungan penuh baik secara moral maupun materi. Bantuan biaya yang diberikan sangat berarti dan menjadi salah satu penyemangat terbesar peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga kebaikan dan ketulusan hati kakak menjadi amal jariyah yang terus mengalir.
8. Kepada kakak dan kakak iparku Helmi, Erviana, Annesha, dan Cindy, terima kasih untuk semua doa, semangat dan dukungan kalian sejak awal perkuliahan hingga proses penyelesaian skripsi ini. Terima kasih telah menjadi kakak sekaligus teman cerita yang memberikan perhatian, motivasi, dan kasih sayang yang membuat peneliti merasa tidak pernah berjalan sendiri. Doa dan dukungan kalian adalah salah satu kekuatan terbesar peneliti.
9. Kepada abang-abang Bengkulu yang telah kebersamaian peneliti pada hari-hari yang tidak mudah selama penelitian skripsi. Terimakasih atas dukungan dan semangat serta menjadi tempat untuk berkeluh kesah. Semoga Allah Swt. senantiasa menjaga, melindungi, dan memberikan kebahagiaan selalu kepadamu.
10. Salma Nisa Nur Azizah sahabat peneliti sejak SMP. Terima kasih peneliti ucapkan untuk tetap hadir dan setia menjadi bagian dari hidup peneliti hingga hari ini. Terima kasih atas persahabatan yang tulus, tawa yang tak pernah habis, dan dukungan yang tak pernah surut, meskipun jarak dan waktu memisahkan. Semoga selalu bahagia, dilindungi dan diberi kesehatan oleh Allah Swt.

11. Kepada sepupu saya Nindy, terima kasih banyak telah memberikan dukungan, meluangkan waktu, tenaga, dan materi serta selalu menghibur peneliti semasa proses penyelesaian skripsi ini.
12. Kepada sahabat-sahabat saya wanita surga, Ratih, Maya, Fia, Sulis, dan Lia. Terima kasih karena mampu bertahan untuk berteman hingga akhir, meskipun perjalanan pertemanan kita tak selalu mulus. Terima kasih telah melewati berbagai rintangan, salah paham, dan masa sulit bersama, namun tetap memilih untuk saling memahami dan menjaga pertemanan ini. Semoga segala kebaikan, dukungan, dan doa yang telah kalian berikan dibalas dengan kebahagiaan oleh Allah Swt.
13. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada seluruh teman yang telah berkontribusi dan menjadi bagian penting dalam perjalanan studi peneliti. Terima kasih atas kerja sama, tawa, semangat, dan kebersamaan yang begitu berarti selama masa perkuliahan. Setiap cerita, diskusi, dan perjuangan kita yang telah dilalui bersama akan selalu menjadi kenangan indah yang tak terlupakan. Semoga semua diberikan kelancaran rezeki, kesuksesan di masa depan, dan tetap menjalin silaturahmi dalam kebaikan.
14. Terakhir, peneliti mengucapkan terima kasih kepada diri peneliti sendiri yang telah bertahan dan berjuang hingga akhir di saat peneliti tidak percaya pada dirinya sendiri, mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan untuk menyerah walau sesulit apapun skripsi ini, Terima kasih untuk tetap menjadi manusia yang selalu berusaha dan menyelesaikan apa yang dimulai karena “skripsi yang baik ialah skripsi yang selesai”.

Yogyakarta, 21 Juni 2025

Peneliti,

Afifah Sabrina
21104030018

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT PERNYATAAN BERJILBAB.....	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
SURAT PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Penelitian yang Relevan	8
F. Kajian Teori	17
1. Teori Metode Eksperimen.....	17
a. Pengertian Metode Eksperimen	17
b. Tujuan Penggunaan Metode Eksperimen.....	20
c. Prosedur Penerapan Metode Eksperimen.....	21

d. Langkah-Langkah Pelaksanaan Metode Eksperimen untuk Anak Usia Dini	23
e. Kelebihan dan Kelemahan Metode Eksperimen	24
2. Sains.....	26
a. Konsep Dasar Sains Anak Usia Dini.....	26
b. Tujuan Pembelajaran Sains untuk Anak Usia Dini	28
c. Pentingnya Kegiatan Sains untuk Anak Usia Dini.....	30
3. Kognitif.....	31
a. Pengertian Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini.....	31
b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Kognitif Anak...	32
c. Indikator Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun.....	32
4. Implementasi Metode Eksperimen Sains dalam Konteks PAUD	33
BAB II : METODE PENELITIAN.....	35
A. Jenis Penelitian	35
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	36
C. Subjek Penelitian.....	36
D. Metode Pengumpulan Data	37
E. Instrumen Penelitian.....	41
F. Teknik Analisis Data	41
G. Tahap-Tahap Penelitian	43
BAB III : HASIL PENELITIAN	45
A. Implementasi metode eksperimen sains untuk meningkatkan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Y	45
1. Metode Eksperimen.....	45
2. Proses implementasi metode eksperimen sains	46

3. Peningkatan perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun melalui metode eksperimen sains.....	51
B. Faktor pendukung dan penghambat metode eksperimen sains anak usia 5-6 tahun di TK Y	52
BAB IV : PEMBAHASAN.....	55
A. Profil Lokasi Penelitian.....	55
B. Hasil Penelitian	55
1. Implementasi Metode Eksperimen Sains dalam Meningkatkan Kognitif Anak 5-6 Tahun di TK Y	55
2. Faktor Pendukung dan Faktor Penghambat Metode Eksperimen Sains di TK Y	59
BAB V : PENUTUP.....	66
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	: Anak mengerjakan lembar kerja (<i>worksheet</i>) setelah bereksperimen sains sederhana gunung meletus (dokumen pribadi, 13 Januari 2025)	46
Gambar 3.2	: lirik lagu gunung meletus bersama anak-anak (dokumen pribadi, 13 Januari 2025)	48
Gambar 3.3	: Anak menuang dan mengamati apa yang terjadi (dokumen pribadi, 13 Januari 2025)	49
Gambar 3.4	: Anak mengerjakan <i>worksheet</i> dari guru (dokumen pribadi, 13 Januari 2025)	50
Gambar 3.5	: Guru menutup pembelajaran dengan cara refleksi tanya-jawab (dokumen pribadi, 13 Januari 2025)	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	: Pedoman Wawancara	71
Lampiran II	: Pedoman observasi	76
Lampiran III	: Pedoman Dokumentasi	77
Lampiran IV	: Transkrip Wawancara	78
Lampiran V	: Transkrip Observasi	111
Lampiran VI	: Transkrip Dokumentasi	113
Lampiran VII	: Surat Izin Penelitian	116
Lampiran VIII	: Sertifikat PBAK	117
Lampiran IX	: Kartu Bimbingan Skripsi	118
Lampiran X	: Sertifikat PKTQ	119
Lampiran XI	: Sertifikat TOEFL	120
Lampiran XII	: Sertifikat IKLA	121
Lampiran XIII	: Daftar Riwayat Hidup	122



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendekatan pembelajaran *Science* untuk anak usia dini merupakan metode yang berbasis pada sains yang bertujuan melatih kemampuan berpikir kritis dan logis (Rachmah et al., 2022). Pembelajaran ini mendukung anak usia dini dalam memahami pengetahuan tentang lingkungan sekitarnya melalui aktivitas seperti mengamati, menyelidiki, dan bertanya (Wahyuningsih, 2020). Melalui kegiatan tersebut, anak dapat memperoleh informasi baru secara menyenangkan. Pengenalan konsep sains pada anak usia dini dapat dilakukan dengan menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan menyenangkan (Novitasari, 2022). Anak diberikan kebebasan untuk bereksperimen dan mengeksplorasi pembelajaran dengan cara mereka sendiri, termasuk melalui pendekatan bermain sambil belajar.

Pengenalan konsep sains untuk anak usia dini dapat dilakukan dengan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menyediakan berbagai media yang menarik (Novitasari, 2022; Sarmadaniatus Salamah Mufiana et al., 2024). Namun, pendekatan pembelajaran sains masih tergolong baru dan belum banyak dikenal di lembaga Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) (Sopandi, 2019). Banyak sekolah masih menerapkan pembelajaran yang berpusat pada guru, sehingga anak kurang aktif dalam proses belajar (Ulfikriyya, 2021; Rusiadi, 2020). Selain itu, kebiasaan mengajar yang turun-temurun, seperti menggunakan rancangan pembelajaran yang sama setiap

tahun, serta minimnya variasi media pembelajaran, masih menjadi tantangan. Penggunaan bahan ajar juga cenderung bergantung pada media kertas, seperti lembar kerja anak, yang sering dijadikan pedoman utama dalam pembelajaran (Aji Nursidiq & H. Batubara, 2022).

Abdul Mu'ti sebagai tokoh pendidikan dan pemikir Islam di Indonesia yang sering menyumbangkan pemikirannya tentang peran pendidikan salah satunya sains, dalam membangun masyarakat yang berkemajuan. Dalam wawancara dengan Kompas.id, Prof. Mu'ti membahas berbagai upaya perbaikan yang dilakukan untuk mewujudkan visi pendidikan bermutu bagi semua, termasuk perhatian terhadap pendidikan anak usia dini (Aranditio, 2024). Menurut pandangan beliau pendidikan berbasis sains sangat perlu diterapkan. Ia sangat menekankan sains dalam pendekatan pendidikan. Fenomena yang ada pada saat ini yaitu pembelajaran sains tidak banyak diterapkan pendidikan anak usia dini (Sativa et al., 2024).

Hasil PISA 2018 menunjukkan rata-rata skor sains negara-negara OECD adalah 489, namun Indonesia baru mencapai skor 396 (OECD, 2019). Nilai ini menunjukkan penurunan dibandingkan dengan nilai tahun 2015 yaitu 403. Hal ini menunjukkan adanya gap dalam membelajarkan pembelajaran sains. Padahal, sejak tahun 2017 Indonesia telah mendorong Gerakan Literasi Nasional. Dalam konteks ini, peran guru sangat krusial dalam meningkatkan literasi sains di lingkungan sekolah masyarakat (Noor, 2020). Berbagai kajian menunjukkan bahwa minat siswa terhadap sains di Indonesia mengalami penurunan, sebagaimana dikemukakan oleh Wiwit Suryanto dari FMIPA

UGM: “kurangnya eksperimen dan praktik langsung membuat sains terasa abstrak dan sulit dipahami” (Universitas Gadjah Mada, 22 Februari 2025). Kondisi ini dikhawatirkan dapat menghambat kemampuan inovatif bangsa dan menjadikan Indonesia semakin bergantung pada teknologi luar negeri.

Pada teori perkembangan kognitif Jean Piaget menyatakan bagaimana anak-anak memperoleh, membangun, dan mengorganisasikan pengetahuan mereka (Mu'min, 2013). Menurut Piaget, perkembangan kognitif anak-anak berlangsung melalui empat tahap utama yang berurutan yaitu tahap sensorimotor (0-2 tahun), tahap praoperasional (2-7 tahun), tahap operasional konkret (7-11 tahun) dan tahap operasional formal (11 tahun ke atas) (Marinda, 2020; Nainggolan & Daeli, 2021). Pada tahap praoperasional anak mulai mengembangkan kemampuan berpikir simbolis, akan tetapi pemikirannya masih sangat egosentris dan belum sepenuhnya logis.

Eksperimen memberikan cara untuk anak-anak berpikir, belajar, dan memproses informasi sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka (Nurlaela, 2023; Hasibuan & Suryana, 2021). Metode eksperimen sains dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan perkembangan kognitif anak karena metode ini mendorong pemikiran kritis, eksplorasi, dan pembelajaran berbasis pengalaman langsung (Hasibuan & Suryana, 2021; Astuti & Nurhafizah, 2023). eksperimen sains memberikan peluang bagi anak-anak untuk melatih kemampuan berpikir logis, memahami hubungan sebab-akibat, dan memecahkan masalah.

Pada saat ini pembelajaran sains dengan metode eksperimen masih jarang diterapkan di pendidikan anak usia dini. Dikarenakan kurangnya pemahaman dan keterampilan guru dalam merancang dan melaksanakan eksperimen sains secara sederhana untuk anak usia dini (Musafira et al., 2023). Padahal metode eksperimen sains dapat membantu meningkatkan perkembangan kognitif anak melalui pengalaman langsung mereka saat melakukan eksperimen sehingga anak mampu berpikir logis (Khaeriyah et al., 2018; Musafira et al., 2023).

Oleh karena itu, implementasi pembelajaran sains melalui metode eksperimen ini perlu diterapkan pada pendidikan anak usia dini agar dapat meningkatkan perkembangan kognitif anak seperti kemampuan memecahkan masalah sederhana, mempelajari konsep-konsep baru dan menumbuhkan rasa ingin tahu yang tinggi (Khaeriyah et al., 2018; Nurlaela, 2023). Dengan adanya metode eksperimen sains anak diberikan pengalaman langsung sehingga anak tidak hanya belajar konsep ilmiah tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan logika yang menjadi fondasi penting untuk pendidikan di masa depan (Nada Shalsa Bylla et al., 2024; Ela Nurlaela, 2023).

Pada penelitian yang akan peneliti lakukan ini serupa dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rahyana Hasibuan dan Dadan Suryana (2022) berjudul “Pengaruh Metode Eksperimen Sains Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun”. Persamaan pada penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu terdapat anak dengan kemampuan

kognitif yang rendah, anak terlihat kurang antusias dan juga kurang semangat dalam mengikuti pembelajaran. Adapun perbedaannya yaitu pada jenis penelitiannya pada peneliti terdahulu menggunakan jenis penelitian kuantitatif sedangkan yang dilakukan peneliti yaitu jenis penelitian kualitatif deskriptif. Serupa pula dengan penelitian N Halimatu Sadiyah dan Ririn Hunafa L (2020) berjudul “Upaya Meningkatkan Pengetahuan Sains Pada Anak Usia Dini Melalui Pembelajaran Steam”. Yang membedakan ialah metode yang digunakan, tujuan, dan sasaran tempat, situasi dan kondisi sekolah.

Dengan adanya kesesuaian topik penelitian, peneliti tertarik untuk meneliti tema ini karena berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan wali kelas arofah yaitu ibu PR di TK Y Ngaglik, Sleman pada tanggal 06 Januari 2025 mengenai eksperimen sains dalam meningkatkan perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun, dahulu terdapat kognitif anak yang masih lemah dan kurangnya antusias anak dalam belajar sebelum diadakan eksperimen sains. Setelah diadakannya eksperimen sains perkembangan kognitif anak dapat meningkat dan lebih cepat masuk ke memori anak serta anak-anak lebih bersemangat ketika belajar karena anak terlibat langsung pada saat pembelajaran sehingga mereka tidak merasa bosan.

Hasil wawancara pada tanggal 06 Januari 2025 dengan Kepala Sekolah TK Y yaitu ibu EN menyatakan bahwa eksperimen sains yang ada di TK Y Ngaglik, Sleman ini sering dilakukan sebagai upaya untuk mengembangkan konsep-konsep dasar sains pada anak sejak dini. Dimana setiap kegiatannya

dirancang sesuai tema yang sedang berlangsung seperti : air, udara, api, tanaman, dan gejala alam.

PR atau guru wali kelas arofah di TK Y (komunikasi pribadi, 06 Januari 2025), memberikan contoh eksperimen yang pernah dilakukan di TK Y misalnya pada tema air, anak-anak akan diajak untuk bereksperimen mengamati benda yang dapat tenggelam atau mengapung dan mengeksplorasi cara air dapat berubah bentuk saat dipanaskan atau didinginkan. Pada tema udara, anak diajak untuk bereksperimen mengembangkan balon menggunakan baking soda dan cuka atau bermain gelembung sabun yang dilakukan untuk membantu anak memahami sifat udara yang tak terlihat namun memiliki massa. Demikian pula pada tema tumbuhan, anak diajak bereksperimen menanam biji-bijian dan mengamati pertumbuhannya setiap hari sehingga mereka dapat belajar tentang kebutuhan tanaman seperti air, cahaya matahari dan tanah yang subur. Untuk tema gejala alam, eksperimen membuat gunung meletus dari bahan-bahan baking soda, pewarna makanan, air dan cuka menjadi salah satu kegiatan favorit yang memadukan unsur belajar dan bermain.

Menurut ibu PR (komunikasi pribadi, 06 Januari 2025), melalui kegiatan eksperimen sains ini, anak-anak tidak hanya memperoleh pemahaman dasar tentang sains, tetapi juga diajak untuk berpikir kritis, mengeksplorasi rasa ingin tahu, serta berkolaborasi dengan teman-temannya. Kegiatan ini merupakan salah satu upaya TK Y dalam mendukung perkembangan kognitif anak melalui pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna bagi anak-anak.

Berdasarkan *state of the art*, penelitian ini mengisi celah penelitian yang belum pernah diteliti mengenai implementasi metode eksperimen sains dalam meningkatkan kognitif anak usia 5-6 tahun dengan metode penelitian kualitatif deskriptif. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu menggali secara mendalam proses belajar anak selama bereksperimen sains. Fokus pada bagaimana anak-anak berinteraksi, bereksplorasi, dan memahami eksperimen memberikan perspektif baru yang jarang dibahas. Penelitian ini di harapkan dapat memberikan kontribusi baik secara teoretis maupun praktis dalam mengembangkan metode pembelajaran berbasis eksperimen sains yang relevan dan mudah diterapkan di pendidikan anak usia dini.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah peneliti paparkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana implementasi metode eksperimen sains dapat meningkatkan perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Y Ngaglik, Sleman?
2. Apa faktor pendukung dan penghambat implementasi metode eksperimen sains ini dalam meningkatkan perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Y Ngaglik, Sleman?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui bagaimana implementasi metode eksperimen sains dapat meningkatkan perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Y Ngaglik, Sleman.
2. Untuk mengetahui apa faktor pendukung dan penghambat implementasi metode eksperimen sains untuk meningkatkan perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Y Ngaglik, Sleman.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian di atas, maka dapat diketahui manfaat penelitian secara teoritis dan praktis, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran baru bagi para pembacanya, baik berupa ilmu pengetahuan, bagi sumber dan bahan masukan bagi peneliti lainnya, bagi pelaksanaan metode eksperimen sains di sekolah.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh lembaga pendidikan sebagai bahan evaluasi dan pengembangan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik anak usia dini. Dengan penerapan metode eksperimen sains, sekolah juga dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar serta menciptakan lingkungan belajar

yang lebih aktif, menyenangkan, mendukung perkembangan kognitif anak, dan bermakna bagi anak.

E. Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini, peneliti mengacu pada penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan. Beberapa hasil penelitian yang berkaitan akan digunakan sebagai bahan tinjauan oleh peneliti, yaitu:

1. Penelitian Rahyana Hasibuan dan Dadan Suryan (2022) berjudul “Pengaruh Metode Eksperimen Sains Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun”. Dalam penelitian tersebut mengemukakan bahwa metode eksperimen sains memiliki dampak pada perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun. Hal ini terlihat ketika peneliti terdahulu melakukan percobaan gelembung sabun berwarna dan botol berbunyi di kelas eksperimen, yang menunjukkan hasil lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen sains memengaruhi perkembangan kognitif anak-anak usia 5-6 tahun di TK AL Hikmah, Kecamatan Sosa, Kabupaten Padang Lawas.

Penelitian di atas memiliki kesamaan yaitu meneliti pengaruh metode eksperimen sains terhadap perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun. Adapun perbedaannya adalah media yang digunakan, lokasi, dan jenis penelitian yang digunakan pada penelitian terdahulu menggunakan kuantitatif eksperimen sedangkan jenis penelitian ini menggunakan kualitatif deskriptif.

2. Penelitian Kartika F dan Heppy Liana (2019) berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Permainan Pencampuran Warna dengan Percobaan Sains Sederhana di TK Islam Silmi Samarinda”. Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa : a. Kegiatan sains dengan permainan mencampur warna menggunakan percobaan sederhana dapat meningkatkan perkembangan kognitif anak dalam bidang sains, khususnya untuk anak usia 5-6 tahun di TK Islam Silmi Samarinda Utara. b. Pada siklus I, rata-rata tingkat ketuntasan mencapai 50%, namun pada siklus II meningkat menjadi 90%.

Penelitian di atas memiliki kesamaan yaitu meneliti tentang meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun melalui percobaan sains sederhana. Adapun perbedaannya yaitu lokasi dan metode yang digunakan dalam penelitian. Metode yang digunakan pada penelitian terdahulu menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK) yaitu sebuah bentuk investigasi yang bersifat reflektif, partisipatif dan kolaboratif dengan pendekatan siklus yang bertujuan untuk meningkatkan sistem, metode kerja, proses, isi, kompetensi serta situasi. Sedangkan metode yang peneliti gunakan yaitu metode kualitatif deskriptif.

3. Penelitian Masda Septi Wingsi dan Yaswinda (2020) berjudul “Analisis Percobaan Sains terkait Lingkungan terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak di Taman Kanak-Kanak”. Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa aktivitas sains berfungsi sebagai stimulus bagi anak untuk mengembangkan

rasa ingin tahu dan minatnya, membantu mereka memecahkan masalah sederhana. Tujuan dari aktivitas sains ini adalah agar anak memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah yang dihadapinya dengan pendekatan ilmiah dan menjadi lebih terampil menghadapi segala tantangan. Selain itu, sains juga berperan dalam menumbuhkan sikap ilmiah, memberikan informasi baru, dan memperluas pengetahuan anak tentang diri dan lingkungan sekitarnya.

Dalam penelitian di atas memiliki kesamaan dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu eksperimen sains di Taman Kanak-Kanak. Perbedaannya yaitu objek penelitian ini dilakukan untuk seluruh siswa di TK sedangkan peneliti hanya meneliti pada anak usia 5-6 tahun, media yang digunakan dan metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan studi literatur sedangkan peneliti menggunakan metode kualitatif deskriptif.

4. Penelitian Ahmad Izzuddin (2021) berjudul “Upaya Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Media Pembelajaran Sains”. Pengenalan sains dalam konteks ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak dengan lebih menekankan pada proses daripada hasil akhir. Melalui sains, anak-anak usia dini diberi kesempatan untuk mengeksplorasi berbagai benda, baik yang hidup maupun yang tak hidup. Selain itu, sains membantu anak menggunakan kelima indra mereka yaitu indra melihat, meraba, merasakan, mencium dan mendengar. Mengenalkan sains kepada anak berarti mendukung mereka dalam melakukan percobaan sederhana sehingga dapat memahami hubungan sebab-akibat di sekitar

mereka. Dalam penelitian ini, indikator pencapaian perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun meliputi aktivitas yang bersifat eksploratif, investigatif, serta pemahaman mengenai hubungan sebab-akibat di lingkungan mereka. Dalam penelitian ini, proses pembelajaran sains dilakukan melalui kegiatan eksperimen “mengembangkan balon tanpa ditiup” dan “membuat hujan buatan”. Guru menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan serta mendemonstrasikan cara penggunaannya sebelum eksperimen dimulai. Penggunaan media dari alam sekitar dapat membantu menggali dan mengembangkan kemampuan kognitif anak. Kolaborasi antara media pembelajaran sains yang menggunakan alat dan bahan yang disediakan oleh guru dengan media alami di sekitar anak merupakan pendekatan yang efektif untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak usia dini.

Penelitian di atas memiliki kesamaan yaitu mengembangkan aspek kognitif anak melalui eksperimen sains. Perbedaannya ialah penelitian terdahulu berfokus pada penggunaan media pembelajaran sains, sementara penelitian ini menekankan pada implementasi metode eksperimen sains sebagai strategi pembelajaran aktif. Selain itu penelitian terdahulu menggunakan pendekatan tindakan kelas, sedangkan penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif.

5. Penelitian Alvin Ma'viah (2021) berjudul “Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Sains untuk Anak Usia Dini (Experimental Methods In Science Learning For Early Childhood)”. Hasil dari penelitian tersebut yaitu tentang pentingnya belajar sains sejak dini karena dapat mengembangkan

berbagai keterampilan pada anak, seperti keterampilan mengamati, mengklasifikasi, memprediksi dan mengomunikasikan hasil percobaan menggunakan media yang disediakan dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang efektif bergantung pada penggunaan metode yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Salah satu metode yang cocok untuk anak usia dini adalah metode eksperimen. Metode ini mendukung pembelajaran sains karena memungkinkan peserta didik untuk belajar secara langsung, yang mengoptimalkan kemampuan berpikir dan kreativitas mereka. Melalui eksperimen, peserta didik bisa melakukan pengamatan, mengikuti proses, menganalisis, membuktikan, dan menyimpulkan mengenai suatu objek, kondisi atau proses tertentu.

Penelitian di atas terdapat kesamaan yaitu menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran sains kepada anak usia dini. Perbedaannya ialah peneliti terdahulu lebih menitikberatkan pada kajian teoritis konseptual mengenai metode eksperimen dalam pembelajaran sains di PAUD, sedangkan penelitian ini merupakan penelitian lapangan yang mengkaji secara langsung implementasi metode eksperimen sains di kelas.

6. Penelitian Nur Ainunisa Z dan Nur Hayati (2024) berjudul “Implementasi Pembelajaran Science, Teknologi, Engineering, Arts, & Mathematic (STEAM) dengan Memanfaatkan Media Loose Parts”. Dalam penelitian tersebut metode yang digunakan yaitu pendekatan kualitatif dan penilaian deskriptif. Hasil dari penelitian di atas yaitu guru telah menyadari bahwa kegiatan belajar yang ada di TK ABA Karang Kalasan lebih berpusat pada

guru dan berinisiatif untuk mengubah menjadi pendekatan pembelajaran yang berpusat pada anak. Perubahan ini dilakukan untuk mendorong anak agar lebih kreatif, aktif dalam berpikir kritis, dan memecahkan masalah sesuai konsep STEAM. TK ABA Karang Kalasan telah menjadi salah satu contoh penerapan pembelajaran STEAM dengan media Loose Parts bagi sekolah lain. Untuk memberikan manfaat yang lebih besar bagi perkembangan anak usia dini, penerapan pembelajaran ini perlu terus dikembangkan seiring dengan perubahan zaman dan penyesuaian kurikulum

Dalam penelitian di atas terdapat kesamaan dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu metode yang digunakan yaitu metode eksperimen sains. Perbedaanya yaitu penelitian ini membahas secara keseluruhan dari STEAM sedangkan penelitian yang peneliti lakukan hanya membahas Sainsnya saja.

7. Penelitian Maria Kurniawati, Rohman A dan Endang Lestari (2022) berjudul “Pengaruh Penerapan STEAM Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini di TK Merak Ponorogo”. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut yaitu desain quasi experiment yang bertujuan untuk mengungkap hubungan sebab-akibat dengan melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain yang digunakan adalah eksperimen sederhana dengan model posttest-only control design. Hasil dari penelitian di atas yaitu metode STEAM mempengaruhi aspek kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Merak, Ponorogo

Dalam penelitian di atas terdapat kesamaan yaitu metode eksperimen dalam pembelajaran sains kepada anak usia dini. Yang membedakan ialah metode penelitian yang digunakan pada peneliti terdahulu menggunakan kuantitatif sedangkan pada penelitian ini menggunakan kualitatif deskriptif.

8. Penelitian Winarni Handayani dkk (2023) berjudul “Pembelajaran Berbasis STEAM untuk Perkembangan Kognitif pada Anak”. Metode yang digunakan yaitu kualitatif deskriptif yang berlokasi di TK Dharma Wanita Tumpakkepuh. Hasil dari penelitian tersebut adalah pembelajaran berbasis STEAM berpengaruh terhadap perkembangan kognitif anak, hal ini terjadi karena anak dapat bebas berekspresi karena anak diberi kebebasan dalam belajar dan bermain dan fungsi guru dalam pembelajaran ini lebih menjadi fasilitator.

Dalam penelitian ini memiliki kesamaan yaitu metode yang digunakan dan sama-sama meneliti tentang sains dalam meningkatkan kognitif anak. Yang membedakan ialah peneliti terdahulu lebih menekankan pada penerapan pendekatan pembelajaran berbasis STEAM secara umum, sedangkan penelitian ini khusus membahas implementasi metode eksperimen sains sebagai bagian dari pembelajaran sains.

9. Penelitian N Halimatu Sadiyah dan Ririn Hunafa L (2020) berjudul “Upaya Meningkatkan Pengetahuan Sains Pada Anak Usia Dini Melalui Pembelajaran Steam”. Metode penelitian yang digunakan yaitu PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui

pembelajaran STEAM dapat mempengaruhi dan meningkatkan pengetahuan sains pada anak usia 5-6 tahun di PAUD Melati 04.

Terdapat persamaan dalam penelitian di atas yaitu sama-sama meneliti tentang sains pada anak usia 5-6 tahun. Yang membedakan ialah penelitian terdahulu berfokus pada peningkatan pengetahuan sains anak melalui integrasi pembelajaran berbasis STEAM, sedangkan penelitian ini secara khusus meneliti implementasi metode eksperimen sains untuk mengembangkan aspek perkembangan kognitif anak.

10. Penelitian Suhartini Nurul Azminah dkk (2023) berjudul “Penerapan Pembelajaran STEAM dalam Eksperimen Air dan Energi Panas untuk Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak”. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut yaitu PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Dari hasil penelitian di atas dapat disimpulkan penerapan pembelajaran STEAM dalam eksperimen air dan energi panas berpengaruh untuk meningkatkan perkembangan kognitif anak.

Terdapat persamaan dalam penelitian di atas yaitu sama-sama meneliti mengenai sains. Yang membedakan ialah metode yang digunakan dan objek penelitian pada penelitian ini yaitu anak usia 4-5 tahun sedangkan objek penelitian yang peneliti lakukan ialah anak usia 5-6 tahun.

F. Kajian Teori

Kajian teori dalam penelitian adalah rangkaian proses untuk mensintesis dan menganalisa konsep-konsep yang relevan dengan variabel yang diteliti. Teori berfungsi sebagai konsep, definisi, dan proposisi yang membantu dalam menganalisis fenomena secara sistematis dengan menghubungkan antar variabel yang dikaji. Tujuan teori adalah untuk menjelaskan dan memprediksi hasil dari masalah yang diteliti. Secara umum, teori dalam penelitian berasal dari dua sumber, yaitu sumber utama dan sumber pendukung. Selain itu, teori berperan dalam memperjelas masalah penelitian, merumuskan hipotesis, dan sebagai panduan bagi peneliti dalam menyusun dan mengembangkan instrumen penelitian. Pada kajian teori ini penelitian ini membahas tentang metode eksperimen sains dan perkembangan kognitif anak.

1. Teori Metode Eksperimen

a. Pengertian Metode Eksperimen

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dan pendidik. Agar pembelajaran berlangsung secara optimal, diperlukan metode yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Salah satu aspek penting adalah penggunaan metode pembelajaran. Metode ini mencakup berbagai upaya pendidik dalam mengumpulkan informasi dan menerapkan berbagai pendekatan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Dengan demikian, metode pembelajaran berfokus pada aktivitas mengajar guru serta keterlibatan aktif anak dalam belajar (Mursid, 2015).

Menurut Schoenherr (Dalam Khaeriyah et al., 2018), metode eksperimen sangat cocok digunakan dalam pembelajaran sains, karena metode ini menciptakan kondisi belajar yang mendukung perkembangan kemampuan berpikir dan kreativitas secara optimal. Trianto (dalam Siti Syarifah, 2017) menjelaskan bahwa eksperimen adalah proses yang penting untuk dikuasai anak sebagai cara untuk memahami konsep atau dasar dari suatu percobaan. Fokus utamanya bukan hanya pada penguasaan konsep dasar, tetapi juga pada pemahaman proses atau cara terjadinya sesuatu melalui aktivitas yang dilakukan. Metode eksperimen adalah pendekatan di mana peserta didik melakukan percobaan sendiri untuk membuktikan sebuah pertanyaan atau hipotesis yang sedang dipelajari (Syaiful Sagala, 2011).

Menurut Sagala, dkk (dalam Abimanyu, 2009: 7-17) mengatakan bahwa metode eksperimen merupakan metode pengajaran yang memungkinkan siswa melakukan percobaan secara mandiri untuk membuktikan pertanyaan atau hipotesis yang dipelajari. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran sains adalah metode eksperimen. Metode ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih mengeksplorasi dalam kegiatan belajar. Metode eksperimen merupakan cara menyajikan pembelajaran di mana siswa melakukan percobaan dan membuktikan sendiri apa yang dipelajari melalui pengalaman

langsung. Setiap siswa melakukan percobaan secara mandiri yang membantu memperjelas hasil pembelajaran karena mereka terlibat langsung dalam kegiatan tersebut. Dengan metode ini, siswa dapat menemukan hal-hal baru berdasarkan pengalaman mereka sendiri. Metode eksperimen menjadi cara menyajikan pelajaran dengan mendorong siswa untuk melakukan percobaan, mengalami, dan membuktikan secara mandiri konsep yang dipelajari.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *metode eksperimen* merupakan kegiatan dalam pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk terlibat langsung dan mandiri dalam melakukan suatu percobaan, yang membantu mereka membuktikan pertanyaan atau hipotesis serta memperdalam pemahaman. Metode ini mendorong anak untuk bereksplorasi dan penemuan baru melalui pengalaman sendiri, sehingga hasil pembelajaran menjadi lebih jelas dan bermakna bagi anak.

Pada penelitian ini menggunakan teori konstruktivisme yang dipelopori oleh Jean Piaget. Jean Piaget memandang pengetahuan sebagai hasil konstruksi (bentukan) yang kita ciptakan saat menganalisis sesuatu. Belajar dalam pandangan ini berarti membangun pemahaman atau pengetahuan secara aktif dan terus-menerus, bukan hanya menerima informasi dari guru. Metode *trial and error*, dialog, dan partisipasi siswa sangatlah penting dalam proses pembentukan pengetahuan dalam pendidikan (Suparno, 2010).

Menurut teori belajar konstruktivisme, pengetahuan tidak bisa sekedar ditransfer dari guru ke murid. Ini berarti siswa harus aktif secara mental dalam membangun struktur pengetahuan mereka berdasarkan tingkat kematangan kognitif yang dimilikinya.

Pembelajaran akan menjadi lebih efektif jika siswa dapat berinteraksi langsung dengan objek yang dipelajari di lingkungan sekitar mereka. Selain itu, penggunaan alat berbasis teknologi, baik yang terhubung maupun tidak terhubung dengan jaringan, serta beragam sumber belajar dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pemahaman siswa (Masgumelar et al., 2019). Hal ini menunjukkan bahwa siswa belajar dan membangun pengetahuan saat mereka berupaya memahami lingkungan di sekitarnya (Donald et al., 2006). Dalam pandangan ahli konstruktivisme, belajar adalah upaya untuk memberi makna pada peristiwa atau pengalaman yang dialami individu. Menurut Newby et al., (2000), pendidikan seharusnya dipandang sebagai proses rekonstruksi pengalaman yang berlangsung secara berkesinambungan.

b. Tujuan Penggunaan Metode Eksperimen

Tujuan metode eksperimen menurut Moedjiono dan Moh. Dimiyati (dalam Devalda Marisa Prameswari 2019), tujuan penggunaan metode eksperimen dalam kegiatan belajar mengajar meliputi beberapa hal yaitu:

- 1) Mengajarkan cara menarik kesimpulan dari fakta, informasi atau data yang dikumpulkan melalui pengamatan selama proses eksperimen.
- 2) Mengajarkan cara menarik kesimpulan dari fakta yang ditemukan dalam hasil eksperimen yang sama.
- 3) Melatih siswa dalam merancang, mempersiapkan, melaksanakan dan melaporkan hasil percobaan.
- 4) Melatih siswa untuk menggunakan logika induktif dalam menarik kesimpulan dari fakta, informasi, atau data yang dikumpulkan melalui percobaan.

Berdasarkan tujuan-tujuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen dalam proses belajar mengajar bertujuan untuk melatih siswa dalam merancang, mempersiapkan, melaksanakan dan menarik kesimpulan dari percobaan yang mereka lakukan.

c. Prosedur Penerapan Metode Eksperimen

Terdapat beberapa prosedur yang perlu diikuti ketika menerapkan metode eksperimen dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Syaiful Sagala (dalam Devalda Prameswari, 2019), agar hasil yang diperoleh dari penggunaan metode eksperimen menjadi optimal, langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Persiapan untuk penggunaan metode eksperimen mencakup beberapa kegiatan berikut:

- a) Menentukan kesesuaian metode eksperimen dengan tujuan yang ingin dicapai.
- b) Mengidentifikasi kebutuhan peralatan, bahan, dan sarana lain yang diperlukan untuk eksperimen, serta memeriksa ketersediaannya di sekolah.
- c) Melakukan uji eksperimen (guru melakukan percobaan sendiri untuk menguji keakuratan proses dan hasil) sebelum memberikan tugas kepada siswa, sehingga dapat diketahui secara jelas kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi.
- d) Menyediakan peralatan, bahan dan sarana lain yang diperlukan untuk eksperimen yang akan dilakukan.

2) Menerapkan metode eksperimen melalui kegiatan-kegiatan berikut:

- a) Mendiskusikan prosedur, peralatan dan bahan yang akan digunakan dalam eksperimen dengan semua siswa, serta hal-hal yang perlu diperhatikan selama eksperimen.
- b) Memberikan bantuan, bimbingan dan pengawasan selama eksperimen yang dilakukan oleh siswa, di mana siswa mengamati proses yang sedang dieksperimenkan.
- c) Siswa menyusun kesimpulan berdasarkan hasil eksperimen yang mereka lakukan.

3) Tindak lanjut penggunaan metode eksperimen dilakukan melalui kegiatan-kegiatan berikut:

- a) Mendiskusikan kendala yang dihadapi serta hasil-hasil dari eksperimen.
- b) Membersihkan dan menyimpan peralatan, bahan atau sarana lainnya.
- c) Melakukan evaluasi akhir eksperimen oleh guru.

Berdasarkan prosedur penerapan metode eksperimen yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa ada beberapa langkah yang perlu diambil agar kegiatan pembelajaran dengan metode eksperimen dapat berlangsung dengan baik dan maksimal. Proses ini meliputi tahap persiapan, pelaksanaan dan tindak lanjut dari metode eksperimen yang dilakukan

d. Langkah-Langkah Pelaksanaan Metode Eksperimen untuk Anak Usia Dini

Menurut Moedjiono dan Moh. Dimyati (dalam Devalda Marisa Prameswari, 2019), tahapan-tahapan pelaksanaan metode eksperimen dalam pendidikan anak usia dini meliputi beberapa langkah sebagai berikut:

- 1) Anak-anak dibagi menjadi kelompok yang terdiri dari 4-5 anak per kelompok.
- 2) Guru berbicara dengan anak-anak tentang prosedur, peralatan dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan eksperimen.

- 3) Anak-anak diajak untuk membuat prediksi mengenai hasil eksperimen yang akan dilakukan.
- 4) Guru memberikan penjelasan mengenai pelaksanaan eksperimen, disertai contoh serta menyampaikan hal-hal yang perlu diamati oleh anak-anak selama proses eksperimen.
- 5) Anak-anak mempraktikkan sendiri apa yang telah dijelaskan oleh guru, membuktikan kebenaran prediksi mereka, dan menyelesaikan masalah yang diajukan oleh guru dalam eksperimen.
- 6) Guru mengadakan diskusi dengan anak-anak untuk merumuskan kesimpulan dari eksperimen yang telah dilakukan.

e. Kelebihan dan Kelemahan Metode Eksperimen

Terdapat beberapa kelebihan dan kelemahan dalam metode eksperimen menurut Irma Yanti Siregar (2019), antara lain sebagai berikut:

1) Kelebihan Metode Eksperimen

Metode eksperimen memiliki beberapa keunggulan, antara lain:

- a) Peserta didik cenderung lebih yakin terhadap kebenaran atau kesimpulan yang diperoleh dari percobaan yang mereka lakukan sendiri dibandingkan hanya menerima informasi dari guru atau buku.

- b) Dapat mendorong peserta didik untuk melakukan studi eksploratif mengenai sains.
- c) Metode ini didukung oleh prinsip-prinsip didaktik modern yang meliputi:

- (1) Peserta didik belajar melalui pengalaman atau pengamatan langsung terhadap suatu proses atau kejadian.
- (2) Peserta didik terhindar dari pembelajaran yang bersifat verbalis.
- (3) Memberikan pengalaman yang lebih kaya dengan hal-hal yang bersifat objektif dan realistis.
- (4) Mengembangkan pola pikir ilmiah.
- (5) Hasil pembelajaran lebih menjadi tahan lama dan terinternalisasi.

2) Kelemahan Metode Eksperimen

Metode eksperimen memiliki beberapa kelemahan, antara lain:

- a) Pelaksanaan metode ini seringkali memerlukan berbagai fasilitas, peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah diakses dan mungkin mahal.
- b) Baik guru ataupun peserta didik mungkin belum terbiasa melakukan eksperimen.
- c) Metode ini juga memerlukan waktu yang relatif lama, dan tidak setiap eksperimen dapat memberikan hasil yang

diharapkan, karena bisa jadi ada hal-hal tertentu yang berada di luar jangkauan kemampuan atau pengendalian.

2. Sains

a. Konsep Dasar Sains Anak Usia Dini

Sains merupakan pengetahuan yang sistematis atau terorganisir, bersifat umum, dan terdiri dari kumpulan hasil observasi serta eksperimen (Nugraha, 2005). Pengertian sains untuk anak usia dini adalah cara memahami sains dari perspektif anak. Jika kita melihat dimensi sains melalui kacamata anak, hal ini dapat berimplikasi pada kesalahan dalam menentukan hakikat sains untuk anak usia dini, yang berdampak signifikan terhadap pengembangan pembelajaran sains bagi mereka.

Hal ini tentunya akan berdampak langsung maupun tidak langsung pada proses dan hasilnya, yaitu anak-anak itu sendiri.

Menurut Carson, yang dikutip oleh Nugraha (2005), sains bagi anak-anak adalah segala sesuatu yang menakjubkan, sesuatu yang ditemukan, serta hal-hal yang dianggap menarik dan memberikan pengetahuan atau merangsang rasa ingin tahu mereka untuk menyelidikinya. Materi pengenalan sains yang sesuai untuk anak-anak taman kanak-kanak (TK) atau prasekolah (usia 4-6 tahun) mencakup: (a) mengenal gerakan, seperti menggelinding dan bentuk benda. (b) mengenal benda cair, misalnya percobaan mengenai benda yang tenggelam, terapung, serta larut dan tidak larut. (c) mengenal timbangan

(neraca). (d) bermain gelembung sabun. (e) pencampuran warna. (f) proses pertumbuhan. (g) percobaan dengan magnet dan lain-lain (Sukapti et al., 2015).

Keterampilan proses sains bagi anak usia dini mencakup keterampilan dasar yang meliputi beberapa kemampuan sebagai berikut (Aisah, 2012):

- 1) Keterampilan mengamati: keterampilan ini melibatkan semua indra anak untuk mengungkapkan sifat-sifat yang dimiliki oleh suatu benda atau objek.
- 2) Keterampilan membandingkan: keterampilan ini memungkinkan anak untuk mengidentifikasi persamaan dan perbedaan antara objek atau benda yang diamati sehingga dapat membuat perbandingan.
- 3) Keterampilan mengklasifikasikan: kemampuan ini mencakup kemampuan anak dalam mengelompokkan benda atau objek berdasarkan sifat-sifat yang telah diamati dan dibandingkan.
- 4) Keterampilan mengukur: keterampilan ini merupakan kemampuan anak untuk mengukur atau menilai objek atau benda.
- 5) Keterampilan menduga: kemampuan ini merujuk pada kemampuan anak untuk memprediksi atau memperkirakan suatu kejadian.
- 6) Keterampilan mengomunikasikan: keterampilan ini mencakup kemampuan anak untuk menyampaikan informasi yang telah mereka peroleh.

b. Tujuan Pembelajaran Sains untuk Anak Usia Dini

Pembelajaran sains untuk anak usia dini pada dasarnya bertujuan untuk mengenalkan cakupan sains kepada anak usia dini serta mampu memanfaatkan aspek-aspek dasar dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi (Mirawati & Nugraha, 2017). Apabila pembelajaran sains untuk anak usia dini dilakukan dengan benar, maka hal ini dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis mereka (Rahmi, 2019). Namun, kenyataannya di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran sains untuk anak usia dini masih belum optimal. Guru sering kali hanya mengandalkan penggunaan buku atau majalah dan diikuti dengan pemberian tugas, sehingga kemampuan berpikir anak kurang berkembang (Salim, Prasetyawati & Hariyanti, 2014). Selain itu, metode pembelajaran sains semacam ini cenderung kurang menyenangkan dan membatasi anak dalam mengeksplorasi berbagai pengetahuan sains.

Pembelajaran sains penting untuk ditanamkan sejak dini dengan tujuan yang sejalan dengan hakikat sains, yaitu mendorong rasa ingin tahu, proses, produk, serta aplikasi atau sikap pada anak usia dini. Tujuan pembelajaran sains bagi anak usia dini dilihat dari hakikat sains meliputi beberapa hal berikut:

- 1) Rasa ingin tahu: anak usia dini memiliki rasa ingin tahu yang luar biasa tinggi karena ketertarikan mereka terhadap dunia sekitarnya sangat besar. Dengan tingginya rasa ingin tahu tersebut, sebaiknya

pendidik mempersiapkan jawaban yang bersifat ilmiah. Sains menyediakan berbagai penjelasan ilmiah yang dapat memfasilitasi rasa ingin tahu anak, sehingga rasa ingin tahu tersebut dapat semakin berkembang.

- 2) Proses: dalam kaitanya dengan dimensi proses sains, pembelajaran sains pada anak usia dini diarahkan untuk menguasai keterampilan-keterampilan yang diperlukan dalam mengeksplorasi dan memahami sains. Pada akhirnya, anak-anak akan mengenal sains melalui proses ilmiah, atau yang disebut metode ilmiah.
- 3) Dalam kaitanya dengan dimensi produk sains, pembelajaran sains bertujuan agar anak dapat mengenal fakta, konsep, teori, serta aspek-aspek lainnya dalam sains. Secara sederhana, hal ini berarti anak mendapatkan pengetahuan dasar yang memungkinkan mereka untuk menjelaskan apa yang mereka ketahui dengan cukup baik kepada orang-orang di sekitarnya.
- 4) Sikap: tujuan pembelajaran sains pada anak usia dini dalam dimensi sikap adalah untuk secara bertahap membentuk kepribadian atau karakter yang positif dalam upaya menemukan konsep pengetahuan layaknya seorang ilmuwan. Sikap sains ini diharapkan menjadi faktor penentu dalam mengembangkan kemampuan belajar sains anak pada jenjang pendidikan berikutnya.

Dari pemaparan diatas dapat kita simpulkan bahwa, pembelajaran sains pada anak usia dini sangat penting untuk diperkenalkan dengan

tujuan membantu mereka memahami berbagai aspek sains seperti rasa ingin tahu, proses, produk, dan sikap. Pembelajaran sains yang efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis anak. Oleh karena itu, pendekatan yang tepat dalam pengajaran sains perlu diterapkan agar anak dapat mengembangkan keterampilan ilmiah, menguasai konsep dasar, dan membentuk karakter positif yang mendukung pembelajaran sains di masa depan.

c. Pentingnya Kegiatan Sains untuk Anak Usia Dini

Pembelajaran sains untuk anak bukan hanya sekedar mengenalkan dan mengajarkan konsep-konsep sains tertentu, melainkan usaha untuk merangsang berbagai aspek perkembangan dan mengoptimalkan potensi yang dimiliki anak (Gross, 2012).

Menurut Worms, Shadow, dan Whirlpools dalam Halverson (2007), pembelajaran sains pada anak memiliki berbagai manfaat penting, seperti meningkatkan rasa percaya diri anak di lingkungannya, memberikan pengalaman langsung yang berharga, mengembangkan konsep dasar pengetahuan alam, dan meningkatkan kemampuan observasi. Selain itu, anak juga mendapat kesempatan untuk menggunakan berbagai material yang biasa digunakan dalam pembelajaran sains sehingga mereka terbiasa sejak dini. Pembelajaran sains juga membantu anak dalam memecahkan masalah, menstimulasi rasa ingin tahu, dan memberikan kesempatan untuk bereksplorasi. Kegiatan ini mendukung perkembangan sensorik, fisik, intelektual,

spiritual, dan sosial emosional anak, serta mengembangkan kemampuan berbahasa melalui penambahan kosa kata ketika anak bertanya dan menjawab pertanyaan. Semua hal ini menunjukkan betapa pentingnya pembelajaran sains dalam menstimulasi pertumbuhan dan perkembangan anak sejak usia dini.

3. Kognitif

a. Pengertian Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini

Perkembangan kognitif adalah proses dimana anak belajar memahami, berpikir, dan memecahkan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Piaget (dalam Sujiono, 2013), anak usia dini berada pada tahap praoperasional, yaitu usia 2-7 tahun. Pada tahap ini, anak mulai menggunakan simbol (seperti kata dan gambar) untuk merepresentasikan objek dan kejadian, namun masih berpikir secara egosentris dan belum memahami konsep konservasi.

Pada usia 5-6 tahun, anak mulai menunjukkan peningkatan dalam kemampuan mengingat, menyusun informasi secara logis sederhana, serta dapat mengikuti instruksi berurutan. Mereka juga mulai mampu memahami hubungan sebab-akibat, serta memperlihatkan minat besar terhadap eksplorasi lingkungan sekitar.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Kognitif Anak

Perkembangan kognitif anak dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain:

- 1) Faktor internal, seperti: Kematangan otak dan sistem saraf, kesehatan fisik dan kondisi gizi anak, dan kepribadian dan minat anak.
- 2) Faktor eksternal, seperti: Stimulasi dari lingkungan (keluarga, sekolah, masyarakat), kualitas interaksi dengan orang dewasa dan teman sebaya, gaya pengasuhan orang tua, media pembelajaran dan fasilitas bermain.

Menurut Santrock (2009), interaksi yang positif dengan lingkungan yang kaya akan stimulasi kognitif sangat penting dalam mendukung perkembangan intelektual anak.

c. Indikator Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun

Mengacu pada Permendikbud Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional PAUD, indikator perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun mencakup beberapa aspek berikut:

- 1) Mengenal sebab-akibat dari suatu peristiwa
- 2) Mengelompokkan objek berdasarkan warna, bentuk, atau ukuran
- 3) Mampu memecahkan masalah
- 4) Mengurutkan benda berdasarkan ukuran atau urutan tertentu
- 5) Mengenal konsep bilangan dan jumlah

- 6) Mengetahui konsep waktu sederhana (pagi, siang, malam)
- 7) Mengetahui pola dan perbedaan
- 8) Mampu fokus dan konsentrasi dalam kegiatan tertentu dalam waktu tertentu

Indikator-indikator ini dapat menjadi acuan dalam mengukur hasil perkembangan kognitif anak setelah diberikan stimulasi atau pembelajaran, termasuk melalui metode eksperimen sains.

4. Implementasi Metode Eksperimen Sains dalam Konteks PAUD

Metode eksperimen merupakan metode yang melibatkan peserta didik untuk mengalami dan membuktikan sendiri suatu peristiwa atau konsep tertentu (Abimanyu, 2021). Metode eksperimen sains dalam pendidikan anak usia dini dapat menjadi pendekatan pembelajaran yang efektif untuk menstimulasi rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir anak. Dalam penerapannya, terdapat beberapa aspek penting yang harus diperhatikan, antara lain strategi implementasi yang tepat, peran guru yang aktif, serta dukungan lingkungan belajar dan media pembelajaran yang sesuai.

1) Strategi Implementasi di PAUD

Strategi pembelajaran yang tepat pada anak usia dini adalah yang mampu mengintegrasikan bermain dan belajar dalam satu kegiatan (Suyadi, 2015). Strategi pembelajaran di PAUD perlu menggabungkan unsur bermain dan belajar. Eksperimen sains harus disesuaikan dengan perkembangan anak, dilakukan secara sederhana

dan menyenangkan, serta berbasis tema harian. Guru dapat menggunakan bahan yang mudah dijumpai seperti air, es, minyak, atau pewarna makanan. Strategi ini bertujuan agar anak terlibat aktif, merasa senang, dan dapat membangun pemahamannya sendiri melalui proses eksploratif.

2) Peran Guru dalam Kegiatan Eksperimen

Guru memiliki peran penting sebagai fasilitator, bukan hanya penyampai informasi. Dalam eksperimen, guru merancang kegiatan, memancing rasa ingin tahu anak, serta mengarahkan proses berpikir mereka secara ilmiah namun sederhana. Guru juga mengamati perkembangan anak dan menciptakan suasana belajar yang positif agar anak lebih mudah memahami konsep yang sedang diamati.

3) Dukungan Lingkungan Belajar dan Media Pembelajaran

Lingkungan yang kaya akan rangsangan akan memberikan peluang besar bagi anak untuk berkembang secara optimal (Apriyanti, 2022). Lingkungan belajar yang kondusif dan kaya rangsangan mendukung keberhasilan eksperimen. Disediakan sudut sains, alat peraga, buku, dan media konkret yang aman serta menarik agar anak lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman langsung.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di TK Y mengenai implementasi metode eksperimen sains dalam meningkatkan perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun, diperoleh dua temuan utama sebagai berikut:

1. Implementasi metode eksperimen sains di TK Y

Implementasi metode eksperimen sains di TK Y dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan, guru menyusun tujuan pembelajaran dan menyiapkan bahan eksperimen yang dituangkan dalam RPPH. Tahap pelaksanaan melibatkan anak secara aktif, baik secara individu maupun kelompok, melalui kegiatan seperti percobaan gunung meletus, pencampuran warna, dan pelangi dari permen. Pada tahap evaluasi, guru mengajak anak merefleksikan kegiatan dan memberikan worksheet sederhana untuk mendukung pemahaman. Proses ini menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat diterapkan secara kontekstual dan menyenangkan di lingkungan PAUD.

2. Faktor pendukung dan penghambat dalam implementasi metode eksperimen sains

Faktor pendukung dalam implementasi metode eksperimen sains meliputi antusiasme anak yang tinggi, keterlibatan aktif guru, kemampuan menejemen waktu yang baik bagi guru, serta tersedianya bahan

eksperimen sederhana yang mudah dijangkau. Sementara itu, faktor penghambat yang ditemukan meliputi keterbatasan waktu, keterbatasan fasilitas, dan biaya. Meskipun terdapat kendala, guru tetap berupaya menyesuaikan strategi pelaksanaan agar kegiatan dapat berjalan dengan lancar dan tetap memberi pengalaman belajar yang bermakna bagi anak.

B. Saran

Berdasarkan berbagai macam aspek yang telah peneliti paparkan, diharapkan dapat menjadikan penelitian ini sebagai dasar atau referensi awal dalam melakukan kajian lanjutan bagi penelitian di masa mendatang. Dan peneliti berharap agar peneliti selanjutnya dapat lebih melengkapi dan lebih menjelaskan implementasi metode eksperimen sains dalam mengembangkan kognitif anak usia 5-6 tahun. Penelitian ini hanya berfokus pada peningkatan aspek kognitif anak usia 5-6 tahun melalui metode eksperimen sains. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi pengaruh metode ini terhadap aspek perkembangan lainnya, seperti perkembangan bahasa, sosial-emosional, atau motorik anak. Hal ini penting mengingat bahwa anak usia dini berkembang secara holistik dan menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Azminah, S. N., Citrasukmawati, A., & Kristanto, W. (2023). Penerapan Pembelajaran STEAM dalam Eksperimen Air dan Energi Panas untuk Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak Usia 4-5 Tahun. *Jambura Early Childhood Education Journal*, 5(1), 40-57.
- Bui, Thi Lam, etc. (2023). Research on STEM in Early Childhood Education from 1992 to 2022: A Bibliometric Analysis from the Web of Science Database.
- Bylla, N. S., Fransyska, B., & Sudarti, S. (2024). Penggunaan Metode Discovery learning dalam Pembelajaran Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Anak Usia 5-6 Tahun Di TK ZONAKATA Pontianak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(6), 1948-1956.
- Fajriani, K., & Liana, H. (2019). Upaya meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun melalui permainan pencampuran warna dengan percobaan sains sederhana di tk islam silmi samarinda. *Pendas mahakam: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(1), 32-41.
- Fajriyyah, E., & Fajrie, N. (2022). PENERAPAN EKSPERIMEN SAINS DI RAUDHATUL ATHFAL. *Journal Buah hati*, 77-83.
- Handayani, W., Kuswandi, D., & Arifin, I. (2023). Pembelajaran Berbasis STEAM untuk Perkembangan Kognitif pada Anak. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 770-778.
- Hasibuan, R., & Suryana, D. (2022). Pengaruh metode eksperimen sains terhadap perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 1169-1179.
- Hayati, N., & Zurianti, N. A. (2024). Implementasi Pembelajaran Science, Teknologi, Engineering, Arts, & Mathematic (STEAM) dengan Memanfaatkan Media Loose Parts. *Jurnal Pendidikan Anak*, 13(1), 100-113.
- Izzuddin, A. (2021). Upaya Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Media Pembelajaran Sains. *Edisi*, 3(3), 542-557.
- Karyani, L. T. (2017). Implementasi Pembelajaran Tematik Integratif dengan Pendekatan Scientific Pada Kelas 5 Sekolah Dasar Negeri Unggulan Di Kabupaten Purworejo. *E-Jurnal Skripsi Program Studi Teknologi Pendidikan*, 6(8), 754-761.

- Kurniawati, M., Arkam, R., & Lestari, E. (2022). Pengaruh Penerapan STEAM terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini di TK Merak Ponorogo. *MENTARI: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2).
- Ma'viah, A. (2021). Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini (Experimental Methods In Science Learning For Early Childhood). *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 3, 97-101.
- Maria Jose Saez, Bondia etc. (2023). Science learning in 3- and 5-year-old children in the same free-choice learning environment on plant diversity.
- Munawar, M., Roshayanti, F., & Sugiyanti, S. (2019). Implementation of STEAM (Science Technology Engineering Art Mathematics)-based early childhood education learning in Semarang City. *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 2(5), 276-285.
- Noor, F. M. (2020). Memperkenalkan Literasi Sains Kepada Peserta Didik: Perspektif Calon Guru PIAUD. *ThufuLA: Jurnal Inovasi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal*, 8 (1), 056.
- Novitasari, N., & Zaida, N. A. (2022). Pembelajaran STEAM pada anak usia dini. *Al Hikmah: Indonesian Journal of Early Childhood Islamic Education (IJECE)*, 6(1), 69-82.
- Nursidiq, A. P., & Batubara, H. H. (2022). Pengalaman Guru Sekolah Dasar Dalam Menggunakan Media pembelajaran. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(5), 1319-1334.
- Putri, S. U., & Taqiudin, A. A. (2021). Steam-PBL: Strategi pengembangan kemampuan memecahkan masalah anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 856-867.
- Sadiah, N. H., & Lestari, R. H. (2020). Upaya meningkatkan pengetahuan sains pada anak usia dini melalui pembelajaran steam. *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 3(3), 237-244.
- Sativa, F. E., Buahana, B. N., & Sriwarthini, N. L. P. N. (2024). Analisis Implementasi Pendekatan STEAM dalam Pembelajaran Anak Usia Dini. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 3058-3062.
- Ulfikriyya, S., & Maulidia, L. N. Upaya Guru dalam Menghadapi Anak yang Kurang Aktif.

Wingsi, M. S., & Yaswinda, Y. (2020). Analisis Percobaan Sains terkait Lingkungan terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak di Taman Kanak-kanak. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1228-1236.

