

**EFEKTIVITAS METODE EKSPERIMEN SAINS TERHADAP
PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF ANAK KELOMPOK B1 DI
KB-TK MASJID AGUNG JAMI' KOTA MALANG**

SKRIPSI



Oleh:

Urfiyah Nadiyah Fillah

NIM. 19160064

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ISLAM ANAK USIA DINI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN (FITK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

2023

**EFEKTIVITAS METODE EKSPERIMEN SAINS TERHADAP
PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF ANAK KELOMPOK B1 DI
KB-TK MASJID AGUNG JAMI' KOTA MALANG
SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Strata Satu Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd)

Oleh:

Urfiyah Nadiyah Fillah

NIM. 19160064

Dosen Pembimbing :

Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd

NIP: 196504031998031002



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ISLAM ANAK USIA DINI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN (FITK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

**EFEKTIVITAS METODE EKSPERIMEN SAINS TERHADAP
PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF
ANAK KELOMPOK B1 DI KB-TK MASJID AGUNG JAMP' KOTA**

MALANG

SKRIPSI

Oleh

URFIYAH NADIYAH FILLAH

NIM : 19160064

Telah Disetujui Pada Tanggal 20 Maret 2023

Dosen Pembimbing,



Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd

NIP. 196504031998031002

LEMBAR PENGESAHAN

Efektivitas Metode Eksperimen Sains Terhadap Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Kelompok B1 Di Kb-Tk Masjid Agung Jami' Kota Malang

SKRIPSI

Oleh

URFIYAH NADIYAH FILLAH

NIM : 19160064

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Islam Anak Usia Dini
(S.Pd)

Susunan Dewan Penguji

1. Penguji Utama

Akhmad Mukhlis, MA

NIP : 198502012015031003

2. Ketua Sidang

Dessy Putri Wahyuningtyas, M.Pd.

199012152019032023

3. Sekertaris Sidang

Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd

196504031998031002

Tanda Tangan



Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi,



Akhmad Mukhlis, MA

NOTA DINAS PEMBIMBING

Malang, 24 November 2023

PEMBIMBING

Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Urfiyah Nadiyah Fillah
Lamp : 6 (Enam) Eksemplar

Yang Terhormat
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
UIN Maliki Malang
Di Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

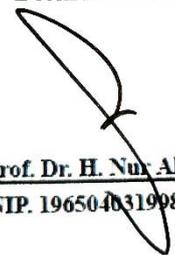
Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan baik dari segi isi, Bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca Skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	: Urfiyah Nadiyah Fillah
NIM	: 19160064
Program Studi	: Pendidikan Islam Anak Usia Dini
Judul Skripsi	: Efektivitas Metode Eksperimen Sains Terhadap Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Kelompok B1 Di KB-TK Masjid Agung Jami' Kota Malang

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa *Skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan*. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Dosen Pembimbing,



Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 196504031998031002

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam satu rujukan.

Malang, 29 September 2023

Yang membuat pernyataan



Urfiyah Nadiyah Fillah

NIM. 19160064

ABSTRAK

Fillah, Urfiyah Nadiyah. 2023. *Efektivitas Metode Eksperimen Sains Terhadap Kemampuan Kognitif Anak Kelompok B1 KB-TK Masjid Agung Jami' Kota Malang*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd

Kemampuan kognitif anak menurut Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) meliputi (1) Belajar dan pemecahan masalah, (2) Berpikir logis, (3) Berpikir simbolik. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Bagaimanakah efektivitas peningkatan kemampuan kognitif anak melalui metode eksperimen sains, (2) Mengetahui tingkat efektivitas metode eksperimen sains terhadap peningkatan kemampuan kognitif anak, (2) Mendeskripsikan faktor yang mendukung efektivitas pelaksanaan pembelajaran metode eksperimen sains dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian Quasi Eksperimen. Desain penelitian ini menggunakan dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun populasi pada penelitian ini adalah semua siswa kelompok B yang berjumlah 47 anak. Sampel penelitian ini yang berjumlah 30 anak, pada kelas eksperimen berjumlah 15 anak dan kelas Kontrol berjumlah 15 anak. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas dan uji hipotesis.

Hasil dari penelitian ini pada kegiatan Pre-Test kelas eksperimen B1 memperoleh score 152 persentase 68% kategori Belum Berkembang (BB) unggul pada aspek Pemecahan Masalah dengan score 55, sedangkan Post-Test mengalami peningkatan dengan memperoleh score 130 persentase 58% kategori Berkembang Sangat Baik (BSB) unggul pada aspek Berpikir Logis dengan score 158. Berbeda dengan kelas kontrol B2 kegiatan Pre-Test memperoleh score 145 persentase 64% kategori Belum Berkembang (BB) unggul pada aspek Berpikir logis dengan score 62, sedangkan Post-Test yang masih menduduki kategori Mulai Berkembang (MB) dengan score 96 persentase 43% unggul pada aspek berpikir logis 82.

Kata Kunci : Kemampuan Kognitif, Metode Eksperimen, Anak Usia 5-6 Tahun

ABSTRACT

Fillah, Urfiyah Nadiyah. 2023. *Strategy for Improving Children's Cognitive Abilities Through Science Experiment Methods in Group B1 KB-TK Grand Jami' Mosque, Malang City*. Thesis, Early Childhood Islamic Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Thesis Supervisor: Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd

Children's cognitive abilities according to the Child Development Achievement Level Standards (STPPA) include (1) Learning and problem solving, (2) Logical thinking, (3) Symbolic thinking. This research aims to: (1) What is the effectiveness of increasing children's cognitive abilities through the science experiment method, (2) Find out the level of effectiveness of the science experiment method in improving children's cognitive abilities, (2) Describe the factors that support the effectiveness of implementing science experiment method learning in improving abilities child cognitive. This research uses a quantitative approach with a Quasi Experimental research type. This research design uses two classes, namely the experimental class and the control class. The population in this study was all group B students, totaling 47 children. The sample for this study consisted of 30 children, in the experimental class there were 15 children and in the control class there were 15 children. The data collection techniques used are observation and documentation. Data analysis techniques use normality tests and hypothesis testing.

The results of this research in the Pre-Test activity for experimental class B1 obtained a score of 152 percentage 68% in the Not Yet Developed (BB) category, superior in the Problem Solving aspect with a score of 55, while the Post-Test experienced an increase by obtaining a score of 130 percentage 58% in the Very Well Developed category (BSB) excels in the Logical Thinking aspect with a score of 158. In contrast to the B2 control class, the Pre-Test activity gets a score of 145, with a percentage of 64%, the Undeveloped (BB) category excels in the Logical Thinking aspect with a score of 62, while the Post-Test still occupies the category Starting to Develop (MB) with a score of 96 percentage 43% superior in the logical thinking aspect 82.

Keywords: Cognitive Ability, Experimental Method, Children Aged 5-6 Years

الملخص

فلة، عرقية نادية. 2023. استراتيجية تحسين القدرات المعرفية للأطفال من خلال أساليب التجريبي العلمية في المجموعة B1 KB-TK مسجد الجامع الكبير، مدينة مالانج. أطروحة، برنامج دراسة التربية الإسلامية في مرحلة الطفولة المبكرة، كلية التربية وتدريب المعلمين، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. مشرف الرسالة : الأستاذ. دكتور. ح. نور علي، دكتوراه في الطب.

التعلم وحل (1) (STPPA) تشمل القدرات المعرفية للأطفال وفقاً لمعايير مستوى الإنجاز في تنمية الطفل (المشكلات، 2) (التفكير المنطقي، 3) (التفكير الرمزي. يهدف هذا البحث إلى): 1) (ما مدى فعالية زيادة القدرات المعرفية للأطفال من خلال أسلوب التجربة العلمية، 2) (معرفة مستوى فعالية أسلوب التجربة العلمية في تحسين القدرات المعرفية لدى الأطفال، 2) (وصف العوامل التي تؤثر على دعم فاعلية تطبيق أسلوب التعلم بالتجربة العلمية في تحسين القدرات المعرفية لدى الطفل. يستخدم هذا البحث المنهج الكمي مع نوع البحث شبه التجريبي. يستخدم تصميم هذا البحث فئتين، وهما الفصل التجريبي والفصل الضابط. كان السكان في هذه الدراسة جميع طلاب المجموعة ب، ويبلغ مجموعهم 47 طفلاً. تكونت عينة الدراسة من 30 طفلاً، في الفصل التجريبي 15 طفلاً وفي الفصل الضابط 15 طفلاً. تقنيات جمع البيانات المستخدمة هي الملاحظة والتوثيق. تستخدم تقنيات تحليل البيانات اختبارات الحالة الطبيعية واختبارات الفرضيات

على درجة 152 بالمائة 68% في فئة لم يتم B1 حصلت نتائج هذا البحث في النشاط القبلي للفصل التجريبي متفوقة في جانب حل المشكلات بدرجة 55، بينما الاختبار البعدي شهدت زيادة من خلال (BB) تطويره بعد يتفوقون في جانب التفكير (BSB) الحصول على درجة 130 بالمائة. 58% في فئة التطوير الجيد جداً يحصل نشاط ما قبل الاختبار على درجة 145، B2 المنطقي بدرجة 158. وعلى النقيض من فئة التحكم في جانب التفكير المنطقي بدرجة 62، بينما لا يزال الاختبار (BB) بنسبة 64%، وتفوقت فئة غير المتطور بنسبة 96 نسبة مئوية 43%. متفوق في جانب التفكير المنطقي (MB) البعدي يحتل فئة البدء في التطوير 82.

الكلمات المفتاحية: القدرة المعرفية، الطريقة التجريبية، الأطفال بعمر 5-6 سنوات

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Efektivitas Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Metode Eksperimen Sains Siswa Kelompok B1 di KB-TK Masjid Agung Jami’ Kota Malang”** dengan sebaik-baiknya. Penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan untuk dapat memperoleh gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S.Pd) Program Studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Penulis menyadari, bahwasannya dalam proses penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah menguatkan, mempermudah dan memberi kelancaran dalam mengerjakan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Hj. Nur Ali M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan sekaligus sebagai dosen pembimbing dan penguji yang telah memberikan dukungan, semangat dan memberikan masukan selama proses mengerjakan skripsi ini.
3. Akhmad Mukhlis, MA selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
4. Sandy Tegariyani Putri Santoso, M.Pd, Melly Elvira, M.Pd dan Ainur Rochmah, M.Pd selaku dosen PIAUD yang bersedia untuk menjadi validator instrumen yang memberikan masukan dan saran perbaikan.
5. Bapak Abas Roni dan Ibu Lailatul Ulfa, sebagai orang tuaku tersayang yang tak hentinya memberikan semangat pantang menyerah, dukungan, dan do’a, baik secara moral ataupun materi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Kakak Ziyadatul Afifah yang selalu mensupport untuk cepat menyelesaikan skripsi. Semoga Allah senantiasa melindungi dan membalas jasa orang baik.

6. Seluruh dosen Pendidikan Islam Anak Usia Dini (PIAUD) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah bersedia ikhlas memberikan ilmunya sehingga penulis banyak belajar terkait bidang PIAUD.
7. Guru dan siswa KB-TK Masjid Agung Jami' Kota Malang yang bersedia membantu proses penelitian dalam pengumpulan data peneliti.
8. Keluarga besar Ny.Katima yang selalu memberikan dukungan dan Do'a agar dipermudah dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Ustadz Rozi dan Ustadz Arif yang selalu mendoakan dan memotivasi penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Ibu Nur Hamidah selaku Guru RA Muslimat NU 034 Tashwirul Afkar Desa Ketanen selaku orang tua dari Teman (Makinun Amin Ardiansyah) yang selalu memberikan motivasi, Do'a dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Moh. Farih Baidhowy sebagai calon suami yang memberikan dukungan penuh untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Nur Diana Lailatul Firdaus teman dari SMP, SMA sampai sekarang Kuliah yang selalu setia memberikan semangat dan dukungan penuh untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman-teman Bani Magek (Dimas, Makinun, Zaky, Septi, Tsania, Naza, Hanum dan Anggun) yang selalu mendoakan, mensupport dan tempat bertukar cerita yang selalu ada, semoga pertemanan ini berlanjut sampai nanti.
14. Teman kos Bakung Indah (Mami Rahmania, Kak Riang, Kak Luli, Kak Rani dan Kak Zi) sebagai teman kos yang selalu ceria dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
15. Teman kos Sunan Drajad (Kay Ay dan Kak Nazir) sebagai teman kos depan kampus yang memberikan semangat penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
16. Teman seperjuangan (Jejen, Saila, Nindia, Syifa, Ulfa, Ainun, Nurmarinda, Mei-mei, Silvi) yang sama-sama berjuang untuk menyelesaikan skripsi.

17. Teman kamar Ma'had Khadijah Kamai 21 dampingan Sista Chilmi (Bila, Nindia, Anros, Azmi, Tiara, Nanda, Arin, Mbak Pil, Zulia) yang berjuang bersama dan saling support untuk dapat menyelesaikan skripsi.

Penulis berharap semoga kebaikan dari semua pihak yang telah membantu mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwasannya banyak kekurangan dari skripsi ini dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karenanya, penulis berharap skripsi dapat bermanfaat bagi Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Malang, 14 September 2023



Penulis

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab – latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman penulisan transliterasi berdasarkan keputusan bersama. Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no.158 tahun 1987 dan no. 0543/b/t/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut :

A. Huruf

ا	=	A	ز	=	z	ق	=	g
ب	=	B	س	=	s	ك	=	k
ت	=	T	ش	=	sy	ل	=	l
ث	=	Ts	ص	=	sh	م	=	m
ج	=	J	ض	=	dl	ن	=	n
ح	=	H	ط	=	th	و	=	w
خ	=	Kh	ظ	=	zh	ه	=	h
د	=	D	ع	=	'	ء	=	.
ذ	=	Dz	غ	=	gh	ي	=	y
ر	=	R	ف	=	f			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) Panjang = â
Vokal (i) Panjang = î
Vokal (u) Panjang = û

C. Vokal Diftong

أَوْ = aw
أَيَّ = ay
أُو = û
إِي = î

DAFTAR ISI

EFEKTIVITAS METODE EKSPERIMEN SAINS TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF ANAK KELOMPOK B1 DI KB- TK MASJID AGUNG JAMI' KOTA MALANG	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
المخلص	viii
KATA PENGANTAR	ix
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Penelitian yang Relevan	7
B. Kajian Teori	10
C. Kerangka Konseptual	33
D. Hipotesis Penelitian	36
BAB III METODE PENELITIAN.....	37
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	37
B. Tempat dan Waktu Penelitian	38

C. Populasi dan Sampel Penelitian	38
D. Variabel Penelitian	39
E. Definisi Operasional	39
F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	40
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	45
H. Teknik analisis Data.....	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	50
A. Deskripsi Hasil Penelitian	50
B. Pembahasan.....	59
C. Keterbatasan Penelitian.....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
A. Kesimpulan.....	67
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	37
Tabel 3.2 Pelaksana Kegiatan	38
Tabel 3.3 Sampel Penelitian.....	38
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian	41
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Penelitian.....	44
Tabel 3.6 Skor Uji Validitas Isi.....	45
Tabel 3.7 Contoh Validasi Aitem Skala Kemampuan Kognitif Melalui Metode Eksperimen Sains	46
Tabel 3.8 Kategori Indeks Uji Validitas Isi	47
Tabel 4.1 Gambaran Dari Responden Penelitian Dilihat Dari Perbedaan Jenis Kelamin	50
Tabel 4.2 Gambaran Umum Responden Penelitian Berdasarkan Usia.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Paradigma Penelitian.....	39
Gambar 3.2 Formula Aiken's V.....	46
Gambar 4.1 Diagram Lingkaran PreTest & PostTest Kelas Eksperimen (B1)	52
Gambar 4.2 Diagram Lingkaran PreTest & PostTest Kelas Kontrol (B2)	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Bukti Konsultasi Dan Bimbingan Skripsi	77
Lampiran 1.2 Biodata Mahasiswa.....	78
Lampiran 1.3 Bebas Plagiasi.....	79
Lampiran 1.4 Kriteria Penilaian Cheklist	80
Lampiran 1.5 Kisi-kisi Instrumen Penelitian	83
Lampiran 1.6 Kriterion Penilaian	85
Lampiran 1.7 Pre-Test & Post-Test Kelas Eksperimen (B1).....	90
Lampiran 1.8 Pre-Test & Post-Test Kelas Kontrol	91
Lampiran 1.9 Hasil Perhitungan Nilai Aiken' S V Skala Kemampuan Kognitif Melalui Metode Eksperimen Sains	92
Lampiran 1.10 Hasil Perhitungan Nilai Aiken'S V	95
Lampiran 1.11 Pengisian Data Hasil Lembar Pre-Test Kelas Eksperimen B1	96
Lampiran 1.12 Pengisian Data Hasil Lembar Post-Test Kelas Eksperimen B1	97
Lampiran 1.13 Pengisian Data Hasil Lembar Pre-Test Kelas Kontrol B2	98
Lampiran 1.14 Pengisian Data Hasil Lembar Post-Test Kelas Kontrol.....	99
Lampiran 1.15 Score Data Pre-Test B1 Sesuai Aspek.....	100
Lampiran 1.16 Score Data Post-Test B1 Sesuai Aspek	101
Lampiran 1.17 Score Data Pre-Test B2 Sesuai Aspek.....	102
Lampiran 1.18 Score Data Post-Test B2 Sesuai Aspek	103
Lampiran 1.19 Data Score Kelompok Eksperimen B1 Pre-Test & Post-Test .	104
Lampiran 1.20 Data Score Kelompok Kontrol B2 Pre-Test & Post-Test.....	105
Lampiran 1.21 Data Pre-Test & Post-Test B1 Sesuai Jenis Kelamin	106
Lampiran 1.22 Data Pre-Test & Post-Test B2 Sesuai Jenis Kelamin	107
Lampiran 1.23 Data Pre-Test & Post-Test B1 Sesuai Usia	108
Lampiran 1.24 Data Pre-Test & Post-Test B2 Sesuai Usia	109
Lampiran 1.25 Data Aspek Yang Meningkatkan Dari Hasil Pre-Test & Post-Test Berdasarkan Usia & Jenis Kelamin.....	110
Lampiran 1.26 Pengisian Data Hasil dari IBM SPSS Statistics 21	111

Lampiran 1.27 Hasil Uji Normalitas dari IBM SPSS Statistics 21	112
Lampiran 1.28 Hasil Uji Hipotesis dari IBM SPSS Statistics 21	113
Lampiran 1.29 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	114
Lampiran 1.30 Surat Keterangan Penelitian	119

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemampuan kognitif anak Indonesia dalam hasil survei PISA (Program for International Student Assessment) 2018 kategori literasi menduduki peringkat ke-74 dari 79 negara, keterampilan matematika dan sains, Indonesia peringkat ke-73 dan ke-71 dari 79 negara peserta. Tahun-tahun sebelumnya juga tidak jauh berbeda yaitu hasil pemeringkatan Indonesia dari tahun 2000 hingga 2018 selalu berada di urutan sepuluh besar. Hal ini dapat diatasi dengan meningkatkan hasil PISA yang efektif jika dilakukan dengan meningkatkan kualitas pendidikan anak usia dini (PAUD), karena menurut pendapat para ahli hasil penelitian bahwa 80% potensi kecerdasan manusia meningkat pada masa emas (golden age) (Hewi & Shaleh, 2020:30). Dari pemaparan hasil PISA ini dapat diketahui bahwasannya kemampuan kognitif anak Indonesia masih tergolong rendah yang masih perlu untuk ditingkatkan kembali.

Menurut Piaget dalam (Irham, 2017:170) Pengalaman anak memegang peranan penting dan menjadi dasar pemikiran anak. Pengalaman masa kecil bisa tercipta dari banyak hal dan segalanya. Salah satu lingkungan yang juga membantu anak memperoleh banyak pengalaman adalah lingkungan pendidikan formal. Hal tersebut dikarenakan dengan mengikuti pendidikan formal, maka anak akan banyak belajar berinteraksi dengan guru dan banyak teman baru, serta banyak pengalaman yang akan didapatkan dari proses belajar dan bermain bersama saat di sekolah.

Keterampilan kognitif juga erat kaitannya dengan kemampuan berpikir anak, karena tanpa keterampilan kognitif tidak mungkin seorang anak dapat memahami kegiatan yang disajikan kepadanya. Banyak keterampilan yang dimiliki anak usia dini, salah satunya adalah kemampuan kognitif. Kemampuan kognitif harus dikembangkan sejak dini agar kemampuan berpikir anak dapat

berkembang dalam mengenal bentuk, warna, kategorisasi, pemecahan masalah, dll.

Faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan kognitif AUD yakni salah satunya dipengaruhi oleh faktor lingkungan, Menurut John Locke dalam (Susanto, 2011:59), Kemampuan manusia sangatlah ditentukan oleh lingkungan. Anak mulai eksplor pengetahuannya berdasarkan apa yang dilihat dan dipelajari di lingkungan keluarga maupun di lingkungan pendidikan formal. Sejalan dengan pernyataan menurut Piaget dalam (Irham, 2017:170) yang memandang bahwasannya, pengalaman yang menjadi factor yang sangat penting dalam mendasari proses berpikir pada anak. Melalui pengalaman yang telah didapatkannya, anak akan melakukan proses pengamatan yang tidak hanya melibatkan mata saja, tetapi akan melibatkan seluruh indra. Dari pengamatan inilah anak akan menyimpan kesan yang lebih lama dan juga membekas dalam ingatan.

Cara meningkatkan kognitif anak menurut Piaget dalam (Santrock, 2012:306) berpendapat bahwasanya bermain dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak. Kita tahu bahwa dunia anak-anak adalah dunia permainan. Bagi anak bermain adalah cara belajar yang menyenangkan, karena bagi anak bermain dan belajar tidak dapat dipisahkan dan selalu hadir dalam kehidupannya. Permainan ini memungkinkan anak-anak mengatur pengalaman dan kemampuan kognitif mereka yang berbeda dengan mencoba mengatur ulang ide-ide indah.

Pendidik merancang pembelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan anak. Hal tersebut dikarenakan adanya perbedaan kebutuhan dan kemampuan anak dalam setiap tahapan kemampuannya. Berdasarkan Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun berdasarkan peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No.137 Tahun.2014 berkaitan dengan konsep belajar dan pemecahan masalah, berpikir logis, dan Berpikir Simbolik, antara lain : a). Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik (seperti, apa yang terjadi ketika air ditumpahkan), c). Menunjukkan sikap kreatif dalam menyelesaikan masalah (ide, gagasan diluar kebiasaan).d). Mengenal sebab akibat tentang lingkungannya

(angin bertiup menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan sesuatu menjadi basah), e). Mengklasifikasikan benda berdasarkan warna, bentuk dan ukuran, f). Merepresentasikan berbagai macam benda dalam bentuk gambar dan tulisan (Kemendikbud, 2014).

Model belajar setiap orang berbeda dan kemampuan setiap orang juga berbeda. Ada yang sensitif dalam menerima informasi dan ada yang lambat. Maka dibutuhkannya seorang guru yang dapat mengenal karakter belajar anak serta menggunakan efektivitas dan metode pembelajaran yang menarik agar anak semangat dalam melakukan pembelajaran di kelas dan memperoleh hasil belajar yang maksimal. Kompetensi yang perlu untuk dimiliki oleh seorang guru dalam proses pembelajaran dengan menerapkan efektivitas dan metode pembelajaran yang tepat.

Efektivitas dan metode adalah dua hal yang berbeda. Efektivitas pembelajaran adalah salah satu cara untuk melaksanakan proses pembelajaran sedemikian rupa sehingga materi pembelajaran sampai kepada anak dengan tepat dan tujuan pembelajaran tercapai secara optimal. Sedangkan metode pembelajaran merupakan cara yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Jenis-jenis metode pengajaran adalah: metode ceramah, metode tanya jawab, metode diskusi, metode latihan, metode simulasi, metode demonstrasi dan metode eksperimen.

Mengembangkan keterampilan kognitif AUD memerlukan kesempatan untuk menyelenggarakan pembelajaran aktif yang menyenangkan, menarik dan bermakna bagi anak. Cara mengenalkan pembelajaran yang menyenangkan pada anak usia 5-6 tahun dengan mengenalkan pembelajaran dengan benda konkrit atau nyata, salah satunya adalah penggunaan metode pembelajaran saintifik eksperimen yang memungkinkan anak berimajinasi, berkreasi dan mengajarkan anak memecahkan masalah.

Kegiatan pembelajaran dengan metode eksperimen akan membuat anak bersemangat dalam mengikuti pembelajaran di kelas karena anak diberi kesempatan untuk melakukan percobaan dan dihadirkan alat dan bahan yang konkrit atau nyata sehingga anak tidak hanya belajar teori saja melainkan melalui

Tindakan nyata dengan metode belajar eksperimen. Dari eksperimen yang telah dilaksanakan akan menghasilkan pengetahuan baru yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak. Hal inilah yang membuat peneliti tertarik untuk memakai metode eksperimen sains.

Metode eksperimen yang biasanya diterapkan pada anak usia dini diantaranya pencampuran warna, gunung meletus, banjir, meniup balon tanpa ditiup, proses hujan, pelangi dari susu, terapung, tenggelam dan melayang, *walking water* dan lain-lain. Dari penelitian metode eksperimen yang telah disebutkan diatas maka, peneliti tertarik untuk mengambil penelitian eksperimen banjir. Dari eksperimen banjir diharapkan akan membawa dampak positif bagi anak dan dapat menanamkan pada anak untuk cinta kebersihan dengan cara mengajarkan anak untuk membuang sampah pada tempatnya, memilah sampah organik dan anorganik, mengajak anak menanam pohon dan lain-lain.

Pada sekolah KB-TK Masjid Agung Jami' peneliti melakukan pengamatan terhadap proses kegiatan belajar mengajar dimana kegiatan pembelajaran disana jarang menerapkan metode eksperimen dalam setiap pembelajarannya hanya pada topik tertentu saja, selain itu aktivitas pembelajaran masih berpusat pada guru, kurang adanya variasi metode dan media yang digunakan dalam pembelajaran, dan kurangnya kemampuan anak dalam mengenal sebab akibat yang terjadi di lingkungannya.

Berawal dari hasil pengamatan pada anak inilah yang dijadikan acuan peneliti dalam menggunakan suatu metode yang menarik, yakni metode eksperimen dalam kegiatan proses belajar mengajar. Metode eksperimen ini menarik untuk diterapkan di pembelajaran dikarenakan siswa akan dituntut secara aktif dan berpartisipasi dalam pembelajaran. sehingga dengan keaktifan siswa akan meningkatkan kemampuan kognitif anak yang selama ini masih kurang berkembang di dalam proses pembelajaran. Saat anak mengamati proses eksperimen, salah satu aspek yang muncul adalah aspek keterampilan kognitif, karena melalui metode eksperimen, anak belajar secara otentik dan bermakna. Membuat anak akan berpikir kritis, berani untuk menyampaikan pendapat dan mampu dalam memecahkan sebuah masalah sehingga akan memperoleh

kesimpulan hasil dari percobaan eksperimen tanpa adanya rekayasa, riil, dan nyata tidak dibuat-buat.

Melalui metode eksperimen anak mendapat pengetahuan seperti, mengenal sebab akibat, warna, melatih kesabaran, problem solving (memecahkan masalah), dan lain-lain. Dari metode eksperimen, anak akan terlibat secara langsung dan memberikan pengalaman yang menyenangkan. Hal inilah yang menjadi perhatian khusus peneliti ketika menerapkan metode eksperimen untuk pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memilih metode eksperimen sebagai metode yang efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada dalam penelitian, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah efektivitas metode eksperimen sains terhadap peningkatan kemampuan kognitif anak pada siswa kelompok B1 (usia 5-6 tahun) di Kelompok B1 KB - TK Masjid Agung Jami' Kota Malang Tahun Ajaran 2022/2023?
2. Apakah faktor yang mendukung dan menghambat efektivitas pelaksanaan pembelajaran metode eksperimen sains dalam peningkatan kemampuan kognitif di Kelompok B1 (usia 5-6) di KB - TK Masjid Agung Jami' Kota Malang Tahun Ajaran 2022/2023?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah tersebut di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis keberhasilan peningkatan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun dengan menggunakan metode eksperimen. Berikut ini tujuan penelitian ini, antara lain:

1. Untuk mengetahui tingkat efektivitas metode eksperimen sains terhadap peningkatan kemampuan kognitif di Kelompok B1 KB – TK Masjid Agung Jami' Kota Malang Tahun Pelajaran 2022/2023
2. Untuk mendeskripsikan faktor yang mendukung dan menghambat efektivitas pelaksanaan pembelajaran metode eksperimen sains dalam peningkatan kemampuan kognitif anak di kelompok B1 KB – TK Masjid Agung Jami' Kota Malang Tahun Pelajaran 2022/2023

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk dapat mengetahui tingkat efektivitas metode eksperimen banjir terhadap peningkatan kemampuan kognitif, serta untuk dapat mendeskripsikan faktor yang mendukung dan menghambat efektivitas peningkatan kemampuan kognitif anak di Kelompok B1 KB-TK Masjid Agung Jami' Kota Malang.

2. Manfaat Praktis

- a) Bagi guru, untuk melihat tingkat efektivitas dan sekaligus sebagai perbandingan ilmiah keefektifan pembelajaran sebelum menggunakan metode eksperimen dan sesudah menggunakan metode eksperimen banjir.
- b) Bagi lembaga sekolah, digunakan sebagai bahan pertimbangan masukan kurikulum kedepannya.
- c) Bagi peneliti lain, penelitian ini hanya digunakan pada level usia 5-6 tahun bisa digunakan sebagai acuan untuk meneliti pada level usia lainnya sekaligus dapat dijadikan bahan untuk tindak lanjut penelitian efektivitas peningkatan kemampuan kognitif melalui metode eksperimen banjir.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Penelitian yang Relevan

Kajian penelitian yang relevan merupakan pemaparan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh orang lain dan dianggap relevan untuk dijadikan sebagai pembandingan antara persamaan, perbedaan dan pembaruan dengan penelitian yang akan dilakukan. Berikut ini deskripsi penelitian yang relevan terkait kemampuan kognitif pada anak usia dini.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Hasibuan & Suryana, 2021:1169) tujuannya adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan kognitif anak menggunakan percobaan ilmiah dengan gelembung berwarna dan botol berbunyi. Melalui eksperimen gelembung warna anak dapat berkreasi, mampu menyebutkan warna dasar, mencampur warna dan menceritakan kembali proses menggambar dengan gelembung warna-warni yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak. Selain itu, penelitian ini menggunakan eksperimen botol bersuara yang meningkatkan kemampuan kognitif anak menggunakan suara botol yang rendah, sedang, atau keras. Penelitian ini dilakukan di TK Al-Hikmah usia (5-6 tahun) menggunakan jenis penelitian kuantitatif eksperimen dengan menggunakan *classical experimental design*, dengan *acuan cluster sampel* dan menggunakan jenis *total sampling* yang berjumlah 44 anak, dengan kelas kontrol 22 anak dan kelas eksperimen 22 anak. Hasil yang telah diperoleh bahwasanya terdapat pengaruh metode eksperimen dalam mengembangkan kognitif anak yang dapat dilihat dari nilai rata-rata di kelas kontrol yang berjumlah 60,68 sedangkan pada kelas eksperimen dengan jumlah 74,77. Penelitian ini kurang dalam mencantumkan hasil yang diperoleh ke dalam abstrak hanya dijelaskan bahwasanya kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Berbeda halnya dengan penelitian kemampuan kognitif anak yang telah dijelaskan oleh (Zahra & Harmawati, 2019:7) dengan menggunakan media *Lose*

Parts yang mempunyai tujuan untuk dapat meningkatkan kognitif pada kelompok B usia (5-6 tahun). Indikator yang diteliti pada penelitian ini diantaranya seperti, anak mampu memecahkan masalah, mampu membuat urutan bilangan 1-10, mampu mengelompokkan benda dengan berbagai cara menurut ciri-ciri, mampu menyusun benda dari besar ke kecil dan sebaliknya, mampu membilang konsep bilangan 1-10 dengan benda. Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) II siklus. Dari hasil belajar siklus I disimpulkan hasil 52%, pada siklus II terjadi peningkatan dengan hasil 82%. Maka dari itu, dapat disimpulkan dari penelitian ini bahwa metode eksperimen dengan media Lose Parts dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak. Penelitian ini jelas dan semuanya tercantum pada abstrak sehingga pembaca mudah untuk mengetahui isi penelitian.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kinanti et al., 2020:31) yang sama-sama menggunakan jenis penelitian PTK dengan II siklus. Penelitian ini menggunakan eksperimen sains gunung meletus. Subyek berada pada kelompok B2 dengan jumlah anak sebanyak 31 orang, 16 orang diantaranya laki-laki dan 15 orang perempuan. Kesimpulan pada penelitian ini sama halnya dengan penelitian (Zahra & Harmawati, 2019:7) yang sama-sama mengalami peningkatan pada siklus II. Pada siklus I sebesar 38,71% dengan kategori cukup (C) dan pada siklus II meningkat sebesar 93,54% dengan kategori baik (B). Penelitian ini belum mencantumkan tujuan penelitian yang jelas dan signifikan hanya saja mencantumkan kondisi sekolah TK yang pembelajarannya masih terpaku pada guru sehingga proses pembelajaran masih kurang dan keterampilan proses sains yang dimiliki oleh anak sifatnya masih abstrak.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh (Fauziah et al., 2021:75) yang meneliti tentang meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam memecahkan suatu masalah (problem solving) yang mengembangkan media permainan pemecahan masalah untuk dapat memfasilitasi kreativitas anak dengan menggunakan media permainan lego kotak kardus. Penelitian ini sendiri memiliki tujuan untuk mendeskripsikan kebutuhan dasar media permainan dan mengembangkan permainan sains pemecahan masalah lego kotak kardus untuk

dapat memfasilitasi kreativitas anak usia dini. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode Floating Education Design Research (EDR). Kesimpulan penelitian ini berdasarkan literatur yang telah dilakukan, banyak media permainan IPA yang tidak sesuai dengan tahapan kemampuan anak yang mengacu pada kurikulum 2013. Maka, penelitian ini akan mengembangkan permainan sains pemecahan masalah kardus lego untuk dapat memfasilitasi kreativitas anak usia dini. Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan media permainan lego kotak dan belum menjelaskan secara keseluruhan hasil yang didapatkan setelah media lego kotak kardus diterapkan pada pembelajaran.

Adapun penelitian yang telah dilakukan oleh (Yafie et al., 2020:113) yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh pembelajaran multimedia dan pendekatan saintifik terhadap kemampuan kognitif. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen kuantitatif yang terdiri dari dua kelompok yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai berpikir logis, berpikir simbolik, pemecahan masalah dan pretest dan posttest dimana skor yang diperoleh dari hasil posttest adalah berbeda, tes yang lebih tinggi, sehingga disimpulkan bahwa ada kelas pada kelompok eksperimen yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak. Penelitian ini kurang mencantumkan hasil yang diperoleh dari nilai pre-test dan post-test.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Azma, 2022:1) yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh Game Science terhadap kemampuan kognitif anak kelompok B PAUD Al-Fatih Desa Aik Dewa Kecamatan Pringgasela. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen One Group Pretest-Posttest Design. Sampel penelitian ini adalah 19 anak kelompok B. Metode eksperimen dan observasi digunakan sebagai metode pengumpulan data. Dari penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwasanya terdapat peningkatan dari kemampuan kognitif anak setelah diberikan perlakuan menggunakan Game Science yang meningkat sebesar 8,86%. Penelitian ini hanya berfokus pada peningkatan kemampuan

kognitif anak dengan menggunakan Game Science dan sudah secara jelas menunjukkan adanya peningkatan melalui hasil dari perolehan dan dibuktikan dengan nilai Sig, uji normalitas, uji homogenitas yang diketahui nilainya signifikan.

Dapat disimpulkan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan di atas bahwasannya terdapat persamaan pada penelitian ini, yakni keduanya membahas kemampuan kognitif anak usia dini. Menurut studi yang telah dilakukan oleh (Yafie et al., 2020:113) dan (Azma, 2022:1) yang sama-sama menggunakan jenis penelitian kuantitatif eksperimental. Akan tetapi ada pula beberapa perbedaan dari tujuan penelitian dari penelitian yang telah dipaparkan di atas dengan penelitian yang akan saya lakukan, yakni tujuan penelitian yang akan saya lakukan bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan kognitif anak melalui metode eksperimen sains, untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan kognitif menggunakan metode eksperimen sains dan mendeskripsikan faktor-faktor yang dapat mendukung dan menghambat penerapan efektivitas pembelajaran peningkatan keterampilan kognitif menggunakan metode eksperimen sains. Terdapat perbedaan pula pada eksperimen yang digunakan, eksperimen penelitian ini menggunakan eksperimen banjir. Pembaharuan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya, menggunakan percobaan yang berbeda dan bahan uji ilmiah, yang bahkan lebih menarik dari sebelumnya.

B. Kajian Teori

1. Kemampuan Kognitif Anak

a. Pengertian Kemampuan Kognitif

Istilah dari "*Cognitive*" yang berasal dari kata *cognition* yang mempunyai arti pengertian atau mengerti. Adapun arti luasnya *cognition* (kognisi) merupakan perolehan, penataan, atau penggunaan pengetahuan. Kemampuan kognitif mencakup semua bentuk pengenalan yang berhubungan dengan masalah pemahaman, memperhatikan, memberikan, menyangka,

pertimbangan, pengolahan informasi, pemecahan masalah, pertimbangan, membayangkan, memperkirakan, berpikir dan keyakinan. Teori belajar kognitif lebih mementingkan proses belajar daripada hasil belajar itu sendiri (Lefudin, 2014:82). Dapat disimpulkan bahwasanya kemampuan kognitif adalah proses berfikir setiap individu yang diperoleh dari pengetahuan yang didapatkannya.

Kemampuan kognitif menurut Susanto (2011:47) adalah proses berpikir, yakni kemampuan individu dalam hubungan kognitif dengan tingkat intelegensi (kecerdasan) sebagai ciri seseorang yang memiliki minat yang berbeda, terutama dalam gagasan dan pembelajaran. Tingkat kecerdasan (intelegensi) adalah kemampuan untuk menerapkan pengetahuan yang ada untuk memecahkan suatu masalah (problem solving). Dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif anak merupakan suatu proses berpikir yang berhubungan dengan kecerdasan anak dalam menghubungkan, menilai dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa yang terjadi.

Teori kemampuan kognitif Piaget adalah salah satu teori yang menjelaskan bagaimana anak beradaptasi dan memahami objek dan kejadian di sekitarnya. Menurut pandangan piaget, kemampuan kognitif merupakan hasil dari hubungan kemampuan otak dan sistem saraf dan pengalaman-pengalaman yang membantu individu untuk beradaptasi dengan lingkungannya (Pertiwi, 2018:18). Dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif yakni bagaimana anak dalam proses memahami kejadian-kejadian yang dialami dan diproses melalui otak dan sistem saraf yang nantinya dapat membantu seseorang untuk beradaptasi dengan lingkungannya.

Proses kemampuan kognitif yang dapat membuat anak mampu dalam mengingat dan membayangkan bagaimana dalam menjawab soal, memecahkan sebuah masalah, serta dapat menyusun kalimat menjadi pembicaraan yang mempunyai makna. Sejalan dengan pernyataan dari piaget, dalam buku Santrock (2012:168) menjelaskan bahwasanya anak-anak secara aktif membangun dunia kognitif sendiri berdasarkan informasi dari lingkungan yang tidak hanya sekedar dituangkan ke dalam pikiran mereka. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif dibangun sendiri oleh anak melalui

pengetahuan-pengetahuan yang telah didupatkannya dari lingkungan yang nantinya dapat membantu seseorang dalam memecahkan sebuah masalah yang dialaminya.

Dari penjelasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwasannya kemampuan kognitif yakni proses berpikir setiap individu atau seseorang yang diperoleh dari pengetahuan yang didupatkannya. Semua yang berhubungan dengan proses berfikir dinamakan dengan kemampuan kognitif. Faktor kognitif mempunyai peranan penting bagi proses belajar anak, karena sebagian besar aktivitas dalam belajar selalu berhubungan dengan masalah mengingat dan berpikir. Kemampuan kognitif adalah salah satu kemampuan untuk memperoleh dan menggunakan pengetahuan untuk dapat memecahkan suatu masalah dan beradaptasi dengan lingkungannya.

b. Proses-proses Kognitif

Piaget mengembangkan beberapa konsep yang membangun pengetahuan mengenai dunia, diantaranya ada konsep yang penting dimulai dari proses skema, proses asimilasi, proses akomodasi, proses organisasi, proses keseimbangan (*equilibrium*), dan proses ekuilibrasi. Menurut piaget, proses skema terjadi ketika seorang anak mencoba menciptakan pemahamannya sendiri tentang dunianya, sehingga otaknya yang sedang berkembang menciptakan skema. Skema balita diciptakan melalui tindakan seperti menghisap jempol, melihat, dan menggenggam (Santrock, 2012:168). Dapat disimpulkan bahwasanya proses skema ini terjadi ketika masih bayi dimana anak baru mengetahui dan mencoba hal baru dengan menciptakan skema di dalam otak yang akan terus berubah dan beradaptasi.

Asimilasi dan akomodasi, untuk dapat menjelaskan bagaimana anak-anak menggunakan dan mengadaptasi skema-skemannya. Asimilasi terjadi ketika anak-anak telah menggunakan skema yang dimilikinya untuk menerima informasi baru. Informasi baru diterima dan diproses ke dalam skema. Akomodasi terjadi ketika anak-anak menyesuaikan skemannya agar sesuai dalam mengolah informasi baru (Santrock, 2012:168) . Dari sini dapat

disimpulkan bahwa selama asimilasi seseorang menerima informasi baru atau pengalaman baru dan memasukkannya ke dalam sistem atau model yang sebelumnya ada di otak. Sedangkan proses akomodasi yakni proses berpikir seseorang yang akan membentuk skema baru atau bahkan akan merubah dan memodifikasi skema lama sampai cocok dengan rangsangan atau pengetahuan yang didapatkannya.

Organisasi, digunakan anak-anak untuk dapat memahami dunianya dengan berusaha dalam mengorganisasikan pengalamannya secara kognitif. Dari teori piaget yang menjelaskan bahwasanya organisasi merupakan pengelompokan perilaku-perilaku dan pemikiran-pemikiran terpisah satu sama lain ke dalam satu sistem yang tingkatnya lebih tinggi (Santrock, 2012:169). Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa proses organisasi adalah proses yang lebih tinggi dari skema yang mana semua pengetahuan akan dikelompokkan ke dalam proses organisasi.

Ekuilibriasi adalah istilah yang digunakan piaget untuk menggambarkan bagaimana anak-anak berpindah dari satu tahap pemikiran ke tahap lainnya (Santrock, 2012:169). Dapat disimpulkan bahwasanya proses ekuilibriasi yakni keseimbangan antara proses asimilasi dan akomodasi yang akan beralih dari pemikiran satu ke pemikiran lainnya. Menurut piaget, proses ini mengarah pada perkembangan individu melalui empat tahap kemampuan, dan jika seseorang memahami dunia secara berbeda, itu mengarah pada tahapan seseorang untuk maju daripada orang lain.

Penjelasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwasanya proses-proses kemampuan kognitif anak dimulai dari proses pembentukan skema, dilanjutkan ke proses asimilasi dimana anak menggunakan skema untuk menerima informasi baru, selanjutnya proses akomodasi ketika anak menyesuaikan skema sesuai dengan pengetahuan baru yang diperoleh, dan beralih ke proses organisasi dimana anak dapat mengelompokkan ke dalam tingkatan yang lebih tinggi dan berakhir di ekuilibriasi yakni beralih dari satu tahap berpikir ke tahapan berikutnya.

c. Tahap Kemampuan Kognitif AUD

Teori piaget dalam (Santrock, 2012:28) menyatakan bahwasanya terdapat empat tahapan kognitif dalam membangun pemahaman melalui dunianya secara aktif. Pada setiap tahapannya berkaitan dengan rentang usia anak dan perbedaan cara dalam memahami dunia. Tahapan pertama yakni tahapan *sensorimotor*, terjadi ketika anak baru lahir 0-2 tahun. Pada tahapan ini bayi akan membangun pemahaman dunianya berdasarkan dengan pengalaman mengoordinasikan sensorisnya misalnya mendengar dan melihat. Dari tindakan fisik dan motorik inilah asal muasal dari istilah sensorimotor. Piaget dalam (Lefudin, 2014:90) membagi tahap *sensorimotor* menjadi 6 periode, diantaranya :

1) Periode reflek (0-1 bulan)

Periode reflek terjadi ketika masih bayi dimana semua perlakuan anak masih bersifat reflek, spontan, tidak disengaja dan apa adanya. Tindakan bayi ini umumnya berasal dari rangsangan luar dan ditanggapi dengan reflek. Misalnya, bayi mulai untuk menghisap susu ibunya ketika didekatkan ke mulutnya

2) Periode kebiasaan (1-4 bulan)

Selama masa pembiasaan ini, bayi mulai mengembangkan kebiasaan mencoba, mengulang sebanyak mungkin, koordinasi aktivitas bayi mulai berkembang dengan bantuan mata dan telinga. Mulai mengikuti benda bergerak dengan matanya, mulai bereaksi terhadap suara dengan menggelengkan kepalanya ke arah sumber suara. Bayi suka mengisap apapun objek yang diraihnya dan mulai untuk mengkoordinasikan sensorinya untuk menggenggam. Misalnya, ketika bayi yang biasanya diberi asi ibunya sekarang diberi asi di dalam botol maka, mereka sudah dapat menyesuaikan dirinya untuk menghisap puting karet botol susunya

3) Periode reproduksi kejadian yang menarik (4-8 bulan)

Pada periode kejadian yang menarik ini anak mulai menyentuh apapun objek yang ada disekitarnya, bayi mulai menunjukkan koordinasi antara penglihatan dengan barang yang disentuhnya, bayi akan menciptakan

kembali hal-hal yang menarik baginya dan pada masa ini piaget mengamati bahwasanya anak menunjukkan reaksi singkat atau mudah bosan ketika menemukan benda yang sudah dikenalnya dan tidak mau memperhatikan agak lama.

4) Periode koordinasi (8-12 bulan)

Pada periode koordinasi ini anak mulai bereksperimen atau mencoba-coba hal baru dengan *Trial and Error* untuk memecahkan persoalan dengan membentuk skema yang baru. Pada periode ini anak lebih banyak mengamati benda-benda yang ada disekitarnya.

Tahapan kedua, yakni tahapan *pra operasional*, terjadi ketika anak berusia (2-7 tahun). Pada tahapan ini, anak mulai mampu dalam melakukan keindahan dunia mulai gambar-gambar dan kata-katanya. Melampaui hubungan sederhana antara informasi sensorik berupa (mendengar, melihat, mengenal bau, merasakan) dan tindakan fisik. Menurut piaget, anak yang berada pada tahap *praoperasional* tidak dapat melakukan apa yang disebut “operasi” yaitu operasi mental, yang dinyatakan sebagai sikap dan perilaku yang memungkinkan anak secara mental melakukan hal-hal yang sebelumnya dilakukan secara fisik (Santrock, 2012:28).

Tahapan ketiga, yakni tahapan *operasi konkret*, terjadi ketika anak berusia (7 – 11 tahun). Pada tahapan ini, anak mulai mampu dalam melakukan operasi yang melibatkan objek-objek dan mampu dalam bernalar secara logis mengenal peristiwa konkret dan mengklasifikasikan objek-objek ke dalam bentuk yang berbeda-beda. Penalaran anak masih bersifat terbatas (Santrock, 2012:28).

Tahap keempat, atau tahap operasi formal, terjadi seiring dengan bertambahnya usia anak (11-15 tahun) dan berlanjut hingga dewasa. Pada tahap akhir ini, orang memperoleh pengalaman konkret dan berpikir lebih abstrak, idealis, dan logis. Pikirannya sudah lebih masuk akal dan mereka dapat berpikir mengenai konsep orang tua yang ideal yang akan dapat menimbulkan efek negatif untuk melakukan perbandingan antara standar ideal dengan orang tua mereka sendiri. Pada tahapan ini, anak mulai memikirkan

masa depan dan mempersiapkannya. Tak jarang pada tahapan ini anak telah kagum atas pencapaian yang diperolehnya, dan ketika dihadapkan pada persoalan, mulai mampu untuk memecahkan masalah secara sistematis dan memikirkan mengapa kejadian tersebut bisa terjadi dan menyelesaikannya (Santrock, 2012:28).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif adalah suatu pemikiran setiap individu yang berkembang lebih lanjut sesuai dengan pengalaman yang diperoleh. Dalam penelitian ini, peneliti memfokuskan pada fase *praoperasional*, yaitu peralihan menuju usia (2-7 tahun) yang pada dasarnya bebas, kreatif, dan imajinatif. Menurut penelitian ini, yang menggunakan metode eksperimen untuk melatih anak berpikir kreatif dan imajinatif. Menurut penelitian ini, yang menggunakan metode eksperimen untuk melatih anak berpikir kreatif dan mendorong anak untuk berimajinasi, untuk berkhayal dan penuh fantasi.

d. Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun

Kemampuan kognitif yang disebutkan Piaget dalam (Santrock, 2012:329) menjelaskan bahwa, cara berpikir anak-anak yang memasuki usia 2 -7 tahun akan membentuk konsep yang stabil, dari mulai proses berpikir secara nalar. Anak-anak mulai menggambarkan dunia dengan kata-kata, gambar dan bayangan. Dari sini anak akan mulai bernalar dan membentuk konsep dalam ingatannya, tetapi cara berpikir anak masih dalam tahapan egosentrisme dan keyakinan magis.

Kemampuan anak *praoperasional* memiliki sifat yang bebas, kreatif, dan penuh fantasi. Pada usia prasekolah kemampuan imajinasi anak akan bekerja sepanjang waktu. Tahapan fungsi simbolik yang terjadi pada usia 2 hingga 4 tahun. Tahapan ini anak mampu untuk menggambarkan manusia, mobil, hewan, tumbuhan, dan lain-lain melalui coretan-coretan. Tidak hanya itu, anak juga pandai dalam menggunakan perbendaharaan bahasanya dan bermain pura-pura. Tetapi pada tahapan ini pemikiran anak masih sangat terbatas, yakni bentuk dari

keterbatasannya mempunyai sifat egosentrisme dan animisme (Santrock, 2012:248).

Anak-anak *praoperasional* mulai menunjukkan fungsi simbolis melalui tumbuhnya peniruan tertunda (*deferred imitation*) yakni kemampuan anak dalam meniru suatu perilaku yang telah dilihat sebelumnya, bermain pura-pura dan bahasa. Pada tahapan anak bermain pura-pura atau bermain imajinasi, anak akan melambangkan sebuah objek. Misalnya, seperti boneka, yang telah dianggapnya suatu hal yang lain (Papalia, D. E., Olds, S. W., & Feldman, 2013:336).

Anak *pra operasional* masuk dalam tahapan berpikir egosentrisme yakni ketidakmampuan anak dalam membedakan antara sudut pandangnya sendiri dan orang lain. Berpikir egosentrisme merupakan keterbatasan yang dihadapi oleh anak. Piaget dan Barbel Inhelder dalam (Santrock, 2012:248) mempelajari sikap egois anak-anak kecil dalam pengetahuan tiga gunung dengan berbagi tugas. Ketika anak-anak dihadapkan pada tiga gunung diantaranya, gunung tertinggi yang telah tertutup salju, gunung kedua yang terdapat pepohonan dan gunung ketiga yang terdapat sebuah gereja. Anak duduk di satu sisi dan diperbolehkan untuk mengelilingi gunung dan melihatnya. Piaget berpendapat bahwasanya ketika anak mampu dalam memilih gambar sesuai dengan pemandangan yang telah dilihatnya maka anak dikatakan memiliki sifat egosentrisme. Karena anak masih kesulitan dalam mengambil sudut pandang yang diperoleh dari orang lain.

Keterbatasan kemampuan yang dimiliki oleh anak praoperasional yakni bersifat animisme yang mempunyai keyakinan bahwasannya benda mati dianggap hidup dan mempunyai nyawa yang akan mampu untuk bereaksi. Terlihat ketika anak sedang melihat daun yang jatuh dari pohon, anak akan memperlihatkan animisme ketika mengatakan bahwa pohonlah yang mendorong daun itu sehingga daunnya jatuh. Contoh lainnya ketika anak jatuh terpeleset, maka anak akan beranggapan kalau lantai yang membuat dirinya terjatuh. Proses berpikir animisme inilah yang membuat anak sulit untuk

membedakan antara peristiwa-peristiwa berasal dari manusia dan yang bukan dari manusia (Santrock, 2012:249).

Adapun Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Kemampuan Anak (STPPA) menurut Permendikbud NO.137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini Kurikulum 2013(Kemendikbud, 2014:24) usia 5-6 tahun diantaranya :

1) Belajar dan Pemecahan Masalah

- a) Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik (seperti, apa yang terjadi ketika air ditumpahkan).
- b) Menunjukkan sikap kreatif dalam menyelesaikan masalah (ide, gagasan diluar kebiasaan).

2) Berpikir Logis

- a) Mengenal sebab – akibat tentang lingkungannya (angin bertiup menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan sesuatu menjadi basah).
- b) Mengklasifikasikan benda berdasarkan warna, bentuk, dan ukuran (3 variasi)

3) Berpikir Simbolik

- a) Merepresentasikan berbagai macam benda dalam bentuk gambar atau tulisan (ada benda pensil yang diikuti tulisan dan gambar pensil).

Dari pemaparan STPPA diatas indikator yang termasuk ke dalam penelitian saya yakni pada aspek pemecahan masalah, berpikir logis dan Berpikir Simbolik.

e. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Kognitif AUD

Berikut ini faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan kognitif AUD di dalam buku Susanto (2011:59) antara lain:

- 1) Faktor keturunan dipelopori oleh filsuf Schopenhauer, yang berpendapat bahwa ketika manusia dilahirkan, mereka membawa serta keterampilan atau kemampuan tertentu yang tidak dapat dipengaruhi oleh lingkungan.
- 2) faktor lingkungan yang dipelopori oleh John Locke yang berpendapat bahwa , manusia dilahirkan dalam keadaan suci seperti kertas putih yang

masih bersih belum ada tulisan atau noda sedikit pun. Teori ini dinamakan teori *Tabula rasa*. Menurut Locke, tingkat kecerdasan ditentukan oleh pengalaman dan pengetahuan yang diperolehnya dari lingkungan hidupnya. Sedangkan Menurut John Locke, kemampuan manusia sangatlah ditentukan oleh lingkungannya (J. I. P. ; A. Susanti & Widodo, 2023).

- 3) Faktor kematangan dianggap matang ketika masing-masing organ (fisik dan psikis) telah mencapai kemampuan untuk melaksanakan tugasnya. Kedewasaan erat kaitannya dengan usia kronologis.
- 4) Faktor pembentukan adalah faktor yang dihasilkan dari segala keadaan di luar diri seseorang yang mempengaruhi kemampuan kecerdasan. Pembentukan dibedakan menjadi 2 yakni, pembentukan sengaja yang dilakukan oleh sekolah formal dan pembentukan tidak sengaja yang dilakukan oleh pengaruh alam sekitar. Sehingga manusia berbuat intelijen dikarenakan untuk dapat mempertahankan kehidupan dalam membentuk penyesuaian dirinya.
- 5) Faktor minat dan bakat yaitu minat dalam mengarahkan perbuatan pada satu tujuan yakni dengan mempunyai dorongan untuk dapat berbuat lebih semangat dalam melakukan Tindakan yang dituju. Bakat sendiri dapat diartikan sebagai bentuk kemampuan yang diperoleh murni dari bawaan sejak lahir sebagai bentuk potensi yang mesti perlu untuk dapat dikembangkan Kembali agar bakat yang dimiliki dapat berkembang. Bakat dimiliki oleh seseorang dapat mempengaruhi dari segi kecerdasan yang dimiliki setiap individu. Artinya, jika individu tersebut mempunyai bakat makan dengan mudahnya dapat mempelajari segala hal dengan cepat atau lebih mudah dalam memahami apa yang dipelajarinya.
- 6) Faktor dalam kebebasan yakni kebebasan seseorang untuk dapat berfikir secara divergen atau menyebar yang artinya manusia dapat memilih metode tertentu yang digunakan untuk dapat memecahkan sebuah masalah sesuai kebutuhannya.

Penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwasanya faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan kognitif anak yang sesuai dengan penelitian ini adalah faktor lingkungan.

2. Metode Eksperimen Sains Bagi Anak Usia Dini

a. Pengertian Metode Eksperimen Sains

Metode eksperimen adalah metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan sebuah proses percobaan (Sugihartono dkk.,) dalam (Irham, 2017:137). Kegiatan eksperimen melatih anak untuk dapat terlibat langsung dalam proses percobaan dan menjadi pelaku utama selama proses pembelajaran sehingga proses berfikir anak semakin meningkat. Sejalan dengan teori Piaget bahwasanya proses belajar berlangsung ketika suatu aktivitas berlangsung antara individu dengan lingkungan sosial dan fisik. Piaget berpendapat bahwa seseorang dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri (Desi, 2022; Gunawan, 2016) dalam (R. A. Susanti & Yasniar, 2022).

Melalui metode eksperimen siswa diharapkan mampu terlibat secara langsung dari mulai pengumpulan data dan fakta yang ada, pengendalian variabel serta dapat menghadapi masalah secara nyata. Piaget percaya bahwa anak-anak berperan aktif dalam proses belajar, bertindak sebagai ilmuwan kecil ketika anak melakukan eksperimen, melakukan eksperimen, dan belajar tentang dunia (Mukhlis, 2020).

Pendapat Rusli et al., 2020; O'Flaherty & Costabile, 2020; Khaeriyah, Saripudin, & Kartiyawati, (2018) dalam (Heni & Ghina, 2020:99) menjelaskan bahwa sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam semesta secara sistematis dan bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja melainkan juga tentang proses penemuan yang menekankan berdasarkan pengalaman secara langsung.

Pendapat (Sekar & Maiti, 2020; Anggreni, suara & Wiyasa. 2014) dalam (Heni & Ghina, 2020:99) menjelaskan bahwasanya pembelajaran sains bagi anak bertujuan gara dapat mengembangkan peserta didik secara utuh baik dari

pikirannya, hatinya maupun jasmaninya serta dapat mengembangkan intelektual, emosional dan fisik jasmani, serta kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Dapat disimpulkan bahwa mengajarkan anak sains dengan cara bereksperimen maka anak secara langsung dilibatkan yang nantinya akan memberikan pengetahuan pada anak yang jauh lebih melekat dan cenderung mengingat karena dilakukan dengan percobaan secara langsung. Jadi kegiatan bermain dengan cara bereksperimen dapat dijadikan referensi dalam memberikan pembelajaran yang menarik sekaligus menyenangkan bagi anak. Pada penelitian ini bertujuan agar metode eksperimen sains dapat meningkatkan kemampuan kognitif pada anak usia dini.

b. Tujuan dan Manfaat Metode Eksperimen

Manfaat dari penggunaan metode eksperimen dalam kegiatan pembelajaran menurut Nasution (2017:156), antara lain, dapat membangkitkan rasa ingin tahu pada siswa untuk mencoba hal baru, menimbulkan ketidakpuasan dan ingin lebih baik, dapat membentuk sikap kritis dan ilmiah, dapat meyakinkan siswa akan kesimpulan yang benar dari hasil percobaan, dapat secara langsung melibatkan siswa dalam mengumpulkan fakta, informasi dan data yang diperlukan dalam bereksperimen, dapat berpikir secara ilmiah, dapat menambahkan pengalaman secara objektif, realistik, dan menghilangkan verbalisme, dapat menghasilkan pembelajaran yang berkesan dan membekas dalam ingatan anak.

Sejalan dengan pendapat (Roestiyah, 2012:80) yang menjelaskan tentang manfaat metode eksperimen dalam pembelajaran yakni antara lain: tahu bagaimana mengembangkan kegiatan dan menemukan ide kreatif baru, dapat menawarkan informasi baru untuk memecahkan suatu masalah. Selain banyak keuntungannya, metode eksperimen memiliki tujuan dalam kegiatan pembelajaran yaitu, anak dapat mencari dan menemukan sendiri jawaban dari berbagai permasalahan dengan menggunakan eksperimen yang dilakukannya sendiri sesuai dengan pernyataan dari Halimah, dalam (Nasution, 2017:155)

tujuan dari pembelajaran eksperimen sains diantaranya seperti: dapat melatih siswa agar mampu untuk menyimpulkan fakta-fakta yang ada, informasi atau data-data yang telah didapatkan, dapat melatih siswa untuk terlibat secara langsung dalam merancang eksperimen, dilanjutkan dengan mempersiapkan bahan dan alat yang digunakan untuk bereksperimen, serta melaksanakan dan melaporkan hasil dari percobaan eksperimen yang dilakukan, dan dapat melatih siswa untuk dapat menggunakan logikanya untuk berpikir dan menarik kesimpulan fakta yang ada melalui informasi dan data yang telah terkumpul dari hasil percobaan eksperimen.

Tujuan bermain sains pada anak usia dini pada buku kemendikbud (2020:2) diantaranya dapat mengenalkan serta menumbuhkan kecintaan terhadap alam sehingga memahami kebesaran dan keagungan Tuhan Yang Maha Esa, mampu membangkitkan minat anak usia dini untuk mengenal dan mengeksplorasi benda dan kejadian di lingkungannya, mengembangkan aspek-aspek yang berkaitan dengannya. terhadap keterampilan dasar ilmu pengetahuan alam seperti mengamati, melakukan, menemukan, mencari tahu dan mengkomunikasikan hasil, sehingga tumbuh pengetahuan anak yang diperoleh dari lingkungan alam, dapat mengembangkan rasa ingin tahu, keterbukaan, kerja keras, kritis, ingin tahu, bertanggung jawab dan mandiri. dalam kehidupan serta dapat menggunakan teknologi sederhana dan konsep ilmiah yang dapat digunakan untuk memecahkan beberapa masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Dapat disimpulkan bahwasanya terdapat banyak manfaat dan tujuan metode eksperimen untuk PAUD dalam kegiatan pembelajaran yakni agar anak mempunyai kemampuan dalam memecahkan sebuah masalah, dapat meningkatkan daya kreativitas anak, selain itu anak juga akan berani untuk mencoba hal-hal baru. Melatih anak dengan bereksperimen sains akan membuat anak mempunyai pemikiran yang logis karena terbiasa dalam mengikuti percobaan eksperimen sains.

c. Karakteristik Eksperimen Sains

Beberapa metode pembelajaran menurut Ery Khaeriyah dalam (Ma'fiyah, 2021:99) yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini antara lain, metode bermain, karyawisata, bercerita, bercakap-cakap, demonstrasi, proyek dan eksperimen. Berikut ini terdapat karakteristik metode eksperimen dan hubungannya terhadap pengalaman belajar siswa, menurut Winataputra (Triadi,2011) dalam (Harefa, 2020:112) yakni antara lain:

- 1) Alat yang digunakan dalam tes
- 2) Siswa aktif selama ujian
- 3) Guru bertanggung jawab untuk membimbing
- 4) Mengkondisikan tempat
- 5) Ada instruksi untuk siswa
- 6) Subjek uji yang digunakan dalam percobaan
- 7) Ada penemuan

Sejalan dengan pendapat Haniah, Nur & Khasanah (2018:27) yang telah menyebutkan karakteristik dari metode eksperimen yakni diantaranya:

- 1) Terdapat Alat yang digunakan
- 2) Anak aktif mengikuti tes
- 3) Tugas guru mengarahkan jalannya percobaan ilmiah
- 4) Mempersiapkan tempat dan mengkoneksikannya
- 5) Mempersiapkan instruksi untuk siswa
- 6) Ada mata pelajaran yang digunakan untuk pengujian

Kegiatan eksperimen akan menghasilkan pengalaman belajar bagi siswa dari adanya penggunaan metode eksperimen menurut (Harefa, 2020:112), diantaranya:

- 1) Mengamati sesuatu hal
- 2) Uji hipotesis
- 3) Temukan hasil tes
- 4) Membuat kesimpulan
- 5) Membangkitkan rasa ingin tahu siswa
- 6) Penerapan konsep pengetahuan yang diperoleh dari kegiatan percobaan

Dari ciri-ciri metode eksperimen tersebut yang tertera diatas, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen dapat dikembangkan dan diterapkan pada pembelajaran sains untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa. Dengan belajar dengan metode eksperimen, sikap ilmiah siswa dapat dikembangkan. Pengalaman inilah yang akan menjadikan siswa mempunyai pemikiran yang ilmiah dan menghasilkan suatu keputusan yang logis dan masuk akal.

Penggunaan metode eksperimen agar lebih efisien dan efektif menurut Juita dalam (Septiani, 2022:993), sebagai seorang guru perlu dalam memperhatikan hal-hal berikut ini diantaranya seperti :

- 1) Semua siswa mempunyai kesempatan untuk mengikuti percobaan, sehingga materi, alat dan bahan harus cukup untuk setiap siswa.
- 2) Agar kegiatan eksperimen itu tidak mengalami kegagalan dan siswa dapat menemukan bukti yang meyakinkan dan hasilnya tidak membahayakan, maka kondisi alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan harus baik dan bersih.
- 3) Dalam proses mengamati eksperimen, dibutuhkan banyak waktu untuk menemukan bukti kebenaran teori yang dipelajari.
- 4) Proses melakukan kegiatan percobaan berarti belajar dan berlatih, perlu diberikan petunjuk yang jelas, karena selain memperoleh pengetahuan, observasi dan keterampilan, guru juga harus mempertimbangkan kematangan mental dan sikap ketika memilih subjek percobaan.
- 5) Tidak semua masalah bisa diuji, seperti masalah yang berkaitan dengan psikologi, kehidupan sosial dan kepercayaan manusia, kemungkinan lain karena jumlah alat yang sangat terbatas, sehingga tidak dapat digunakan untuk percobaan dikarenakan alatnya belum ada.

Pada penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa dalam bereksperimen segala sesuatunya harus dipersiapkan dan memberikan kesempatan bagi semua siswa untuk dapat melakukan eksperimen. Sebelum mengadakan kegiatan eksperimen sebagai seorang guru dapat memastikan terlebih dahulu apakah aman untuk anak sehingga nantinya proses kegiatan eksperimen dapat berjalan dengan lancar.

d. Pendekatan pembelajaran Eksperimen Sains

Istilah pendekatan (*Approach*) dalam pembelajaran dapat diartikan bahwasanya pendekatan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Efektivitas dan metode pembelajaran dapat diperoleh melalui pendekatan tertentu. Pembelajaran awal sendiri dibagi menjadi dua model, yakni pembelajaran yang berpusat pada guru dan pembelajaran yang berpusat pada murid. Berikut ini adalah berbagai pendekatan yang dapat diterapkan pada pembelajaran Anak Usia Dini (AUD), diantaranya :

1) Pendekatan Discovery

Discovery adalah proses mental anak dalam menguasai suatu prinsip atau proses. Proses mental sendiri adalah: mengamati, menggolongkan, memahami, mencerna, berhipotesis, menjelaskan, mengukur dan lain-lain. Dengan teknik ini mendorong siswa untuk membiarkan anak menemukan atau mengalami sendiri proses mentalnya, dan peran guru hanya memberi instruksi atau sekedar membimbing. Metode *discovery learning* merupakan metode pembelajaran yang menitikberatkan pada kinerja siswa dalam pembelajaran. Dalam metode ini peran guru hanya sebagai pembimbing dan membimbing siswa untuk bertukar pendapat, membaca sendiri dan menemukan sesuatu yang belum diketahui anak.

2) Pendekatan Proses

Pendekatan proses mempunyai tujuan utama dalam pembelajaran yakni dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam keterampilan proses seperti halnya, mengamati, merencanakan, mengkomunikasikan, menafsirkan, dan berhipotesis. Sejak kurikulum 1984 pendekatan keterampilan proses telah digunakan dan dikembangkan. Penggunaan pendekatan keterampilan proses ini menuntut adanya proses keterlibatan siswa secara langsung dalam kegiatan belajar. Hal yang mendasar dan perlu diperhatikan serta dipegang pada setiap proses pendidikan yakni sebuah pengalaman. Dengan adanya pendidikan diharapkan semua siswa mendapatkan pengalaman langsung bukan lagi potongan-potongan pengalaman yang disodorkan atau diterima.

3) Pendekatan Nyata

Pendekatan ini lebih menekankan pada pembelajaran yang nyata, agar anak dapat menangkap secara jelas penjelasan pembelajaran yang sedang dilakukan oleh anak yang telah disampaikan oleh guru. Pada konsep pembelajaran dengan pendekatan nyata ini anak atau siswa harus diberikan pembelajaran dengan benda-benda yang nyata agar anak tidak mengalami kebingungan. Maksudnya disini adalah anak dilatih untuk berpikir dengan diberi rangsangan dengan metode pembelajaran dengan melibatkan benda-benda nyata sebagai contoh dalam menjelaskan materi-materi pembelajaran. Dari terciptanya pengalaman pembelajaran dengan menggunakan benda nyata diharapkan nantinya anak akan lebih mengerti tentang materi pembelajaran yang diterangkan oleh guru. Dengan begitu anak usia dini akan lebih mudah dalam menyerap pengetahuan melalui pengalaman pembelajaran dengan pendekatan nyata dengan mudah melalui benda-benda yang sifatnya konkret (nyata). Maka dari itu, pembelajaran pada anak sebaiknya menggunakan media yang nyata untuk dapat memberikan pembelajaran pada anak secara langsung.

4) Pendekatan Holistik

Asas terpadu dan menyeluruh itu sendiri mengandung arti bahwa penyelenggaraan pendidikan anak usia dini (PAUD) dilakukan secara terpadu dalam sistem sosial yang berlaku di masyarakat, yang menyangkut seluruh aspek masyarakat sesuai dengan tugas dan wewenangnya. Dengan demikian, pendekatan holistik ini bertujuan untuk menciptakan keselarasan antara pendidikan yang diselenggarakan pada satuan pendidikan yang berbeda. Misalnya, di lingkungan keluarga, masyarakat, sekolah atau Tripusat Pendidikan.

5) Pendekatan Saintifik

Pembelajaran PAUD pada kurikulum K13 menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik merupakan salah satu pendekatan untuk

membentuk cara berpikir agar anak selalu dapat menyampaikan hasil pemikirannya dalam proses observasi. Pendekatan saintifik melibatkan proses observasi, tanya jawab, pengumpulan informasi, penalaran dan komunikasi, yang mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah anak. Kemampuan berpikir ini harus terus dilatih agar nantinya tumbuh rasa ingin tahu pada anak. Tujuan dari pendekatan saintifik itu sendiri adalah agar anak dapat memecahkan masalah yang dihadapinya, anak memiliki sikap ilmiah, dapat memperoleh pengetahuan dan informasi ilmiah (yang lebih handal dan lebih baik), mendorong minat belajar anak. sains di lingkungan dan dapat membantu anak memahami konsep sains yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Proses pendekatan saintifik melewati beberapa tahapan yakni :

- 1) Mengamati, yaitu kegiatan yang melibatkan seluruh panca indra yang meliputi indra pendengaran, penciuman, penglihatan, rasa dan raba. Semakin banyak indera yang digunakan dalam proses observasi, semakin banyak informasi yang diterima dan diproses oleh otak.
- 2) Menanya, yakni proses berpikir yang dilatar belakangi oleh rasa ingin tahu anak terhadap sesuatu yang baru atau objek yang baru dilihatnya. Mengajukan pertanyaan memandu anak-anak untuk belajar dan mengeksplorasi informasi baru.
- 3) Mengumpulkan informasi yaitu menemukan jawaban atas pertanyaan anak. Sumber yang digunakan dalam mengumpulkan data seperti manusia, buku, mengunjungi tempat-tempat, film, jurnal, internet dll.
- 4) Asosiasi, yaitu proses menghubungkan dan mencocokkan pengetahuan yang sudah ada dengan pengalaman yang baru diperoleh.
- 5) Komunikasi, yaitu proses konfirmasi pengetahuan atau keterampilan yang baru diperoleh (Nuraini, 2019:98).

Sejalan dengan pendapat Shaifudin, Arif & Nugrawiyati (2022:116) menjelaskan bahwa salah satu efektivitas yang dapat dicoba untuk dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan tentunya juga menyenangkan bagi anak usia dini, namun tetap berorientasi pada tujuan pembelajaran, adalah efektivitas pembelajaran sains dengan pendekatan

saintifik. Kesimpulan dari penjelasan diatas tentang macam-macam pendekatan pembelajaran pada anak usia dini yang sesuai untuk diterapkan pada metode eksperimen sains yakni dengan menggunakan pendekatan saintifik. Dikarenakan metode eksperimen sains dengan menggunakan pendekatan saintifik akan dapat melatih anak untuk berpikir dari proses mengamati sampai dengan mengkomunikasikan hasil pikiran yang didapatkan dari proses percobaan eksperimen dengan guru.

e. Langkah- Langkah Penerapan Metode Eksperimen

Pelaksanaan eksperimen atau percobaan yang dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan percobaan sendiri secara langsung, Tentunya membutuhkan peralatan dan persiapan sebelum percobaan dimulai. Sebagai seorang guru lebih dulu menata ruang kelas semaksimal mungkin agar semua siswa menyaksikan secara langsung percobaan yang dilakukan. Berikut ini langkah-langkah dalam melakukan kegiatan eksperimen yakni antara lain:

- a) Langkah-langkah umum yang digunakan ketika bereksperimen
 - 1) Dimulai dengan mendeskripsikan tujuan dari eksperimen yang akan dilakukan dan kemampuan yang akan dicapai melalui kegiatan eksperimen.
 - 2) Sebelum kegiatan eksperimen terlaksana dapat mempersiapkan terlebih dulu alat-alat yang dibutuhkan dalam kegiatan bereksperimen
 - 3) Memastikan dan memeriksa terlebih dahulu semua peralatan dalam keadaan berfungsi atau tidak (rusak)
 - 4) Menetapkan langkah-langkah proses kegiatan eksperimen agar lebih efisien
 - 5) Dapat memperkirakan dan memperhitungkan alokasi waktu yang digunakan dalam bereksperimen
- b) Langkah-langkah demonstrasi yang dilakukan sebelum kegiatan eksperimen
 - 1) Diawali dengan mengatur tata ruang kelas agar semua siswa bisa memperhatikan pelaksanaan eksperimen.

- 2) Sebelum kegiatan eksperimen berlangsung lebih dulu menetapkan kesepakatan kegiatan kontrak pembelajaran yang dilakukan selama pelaksanaan kegiatan eksperimen misalnya : siswa diberi kesempatan dalam mengajukan pertanyaan, siswa menjelaskan kembali eksperimen yang dilakukan sehingga memperoleh pemahaman yang luas.
- c) Langkah eksperimen
- 1) Jelaskan secukupnya apa yang dilakukan dalam kegiatan tes.
 - 2) Menjelaskan kepada siswa langkah-langkah percobaan, bahan-bahan yang diperlukan, variabel yang diamati dan hal-hal yang perlu diperhatikan.
 - 3) Mengidentifikasi langkah-langkah yang paling penting untuk membantu siswa selama ujian.
 - 4) Lakukan kegiatan eksperimen (Lefudin, 2014:261)

Pada penelitian ini menggunakan eksperimen sains dengan topik gejala alam. Dengan menggunakan langkah-langkah eksperimen berikut ini :

- 1) Alat dan Bahan yang dibutuhkan
Botol plastik, nampan, ember, pasir, air, miniatur rumah, sampah plastik, daun, dll.
- 1) Kegiatan
 - 1) Kegiatan dilakukan secara kelompok sebanyak 2 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 8 orang
 - 2) Kegiatan dilakukan melalui eksperimen oleh anak setelah sebelumnya mendapatkan penjelasan dari guru
 - 3) Guru melakukan pengamatan , pencatatan serta motivasi dan penguatan terhadap aktivitas anak
- 4) Urutan Percobaan atau Aktivitas Anak
 - 1) Awali dengan penjelasan untuk kegiatan yang dilakukan hari ini beserta tujuan dan peraturan-peraturannya
 - 2) Lakukanlah demonstrasi terlebih dahulu yang dilakukan oleh guru bagaimana bencana banjir terjadi. Sehingga anak-anak merasa faham dan memadai. Agar anak nantinya dapat menangkap urutan penyajian,

lakukanlah dengan cara perlahan-lahan dan perhatikan dengan yakin bahwa anak sudah memperhatikan dan paham apa yang disampaikan oleh gurunya.

- 3) Jika demonstrasi pada anak terasa cukup dan memadai, bagilah kelompok kegiatan. Setelah itu, bagilah alat dan bahan pada masing-masing kelompok.
- 4) Berikanlah kesempatan anak untuk mengamati hasil percobaannya itu secara lebih leluasa, dan berikanlah kesempatan untuk saling mendiskusikannya dengan teman-temannya.

Tentunya ketika melakukan kegiatan eksperimen sains perlu untuk mempersiapkan segala sesuatunya dari bahan, alat dan yang terpenting langkah-langkah penerapan percobaan eksperimen. Agar nantinya, mengantisipasi terjadinya proses komunikasi yang tidak berjalan dengan lancar (*miskomunikasi*) antara guru dan juga siswa dan sebagai petunjuk dalam melaksanakan kegiatan eksperimen sains.

f. Kelebihan Metode Eksperimen Sains

Metode eksperimen tentunya terdapat kelebihannya nah berikut ini adalah masing-masing penjelasan dari kelebihan metode eksperimen sains, diantaranya:

- 1) Adanya kegiatan eksperimen dapat mengajarkan siswa untuk menggunakan metode ilmiah dalam menyelesaikan semua masalah. Jadi tidak mudah untuk mempercayai sesuatu yang belum tentu benar, dan tidak mudah untuk mempercayai apa yang dikatakan orang sampai anda bisa membuktikannya sendiri.
- 2) Siswa lebih aktif dalam berpikir dan bertindak, karena itulah yang sangat diharapkan dalam dunia pendidikan saat ini. Dimana siswa lebih aktif belajar sendiri di bawah bimbingan guru.
- 3) Selain perolehan pengetahuan, operator proses aktif uji akan memperoleh pengalaman profesional dalam penggunaan alat uji.

- 4) Melalui kegiatan eksperimen, siswa dapat membuktikan sendiri kebenaran teorinya, dalam hal ini akan mengubah sikap mereka yang tidak masuk akal. (Harefa, 2020:111).

Sejalan dengan pendapat dari Winda Gunarti dkk (Hani'ah, Nur & Khazanah, 2018:27) yang menyebutkan metode eksperimen kelebihan metode eksperimen diantaranya sebagai berikut ini:

- 1) Kegiatan eksperimen dapat membuat siswa lebih percaya akan kebenaran atau kesimpulan yang ditarik dari eksperimen yang dilakukan.
- 2) Kegiatan percobaan ini dapat membantu siswa menemukan hal baru atau penemuan baru dari hasil percobaan dan tentunya bermanfaat bagi orang lain.
- 3) Hasil yang diperoleh dari kegiatan percobaan tentunya akan bermanfaat bagi orang lain juga.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen sains mempunyai banyak kelebihan dan tentunya anak akan memperoleh pengalaman baru, temuan baru berdasarkan dari hasil percobaan yang dilakukan secara langsung. Disamping itu kegiatan eksperimen juga dapat menumbuhkan sikap ilmiah pada anak.

g. Metode Eksperimen Sains Dalam Kemampuan Kognitif Anak

Sebagai seorang pendidik, salah satu upaya untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak adalah dengan menerapkan program kegiatan permainan dengan pembelajaran yang sesuai dengan kriteria pembelajaran anak, tentunya dengan metode yang tepat dan sesuai di sekolah TK.

Metode pembelajaran menjadi bagian dari efektivitas pembelajaran. Untuk itu semua guru Taman Kanak-Kanak (TK) menggunakan metode yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Metode pembelajaran diterapkan dengan optimal selama proses pembelajaran yang nantinya digunakan sebagai alat untuk mengetahui sesuai atau tidak dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Oleh karenanya, pendidik perlu memiliki alasan yang tepat dalam memilih metode pembelajaran yang sesuai untuk

diterapkan dan tidak lupa dalam memperhatikan karakteristik tujuan dari pembelajaran dan juga karakteristik anak didiknya.

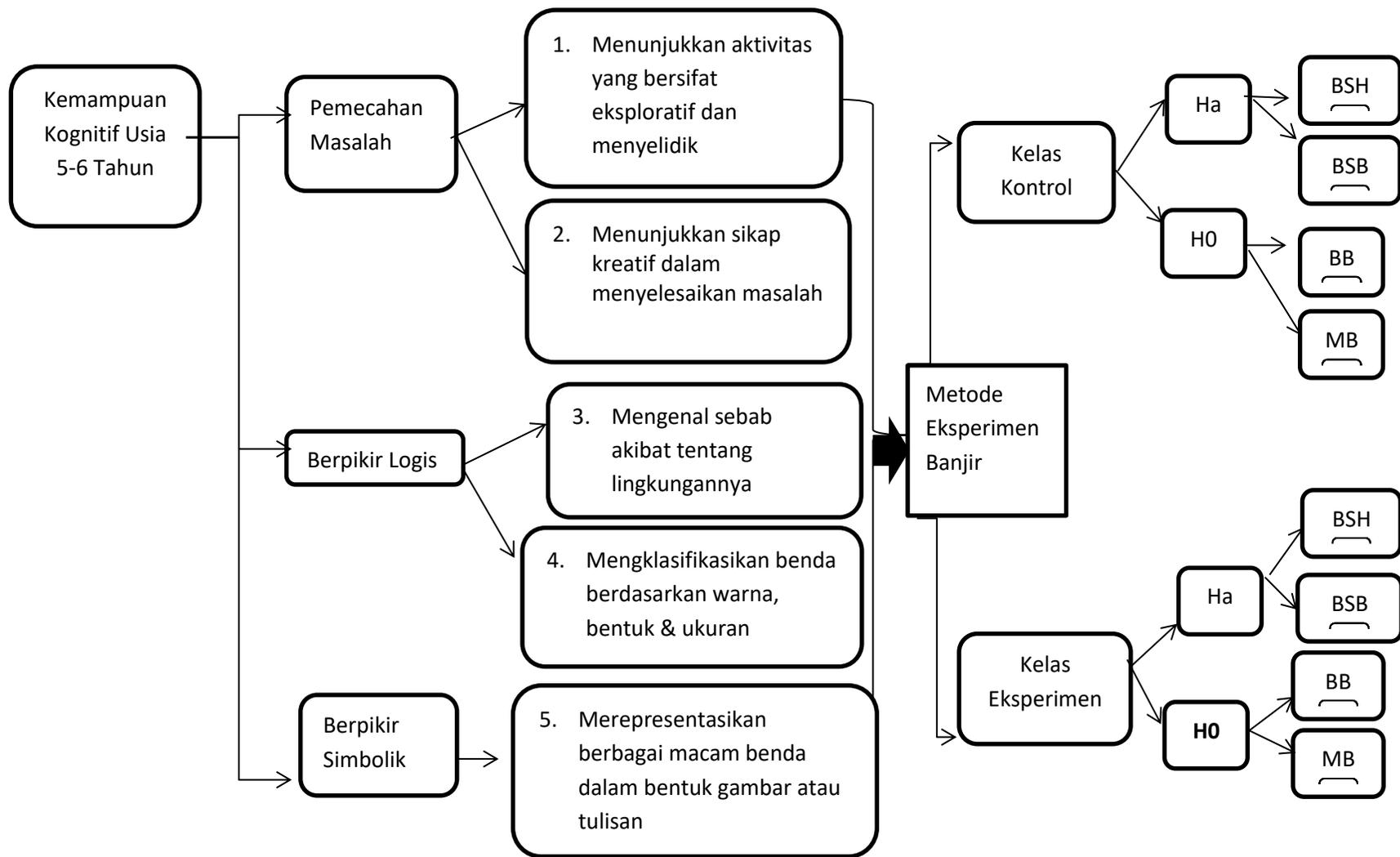
Penerapan metode pembelajaran anak usia dini disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, oleh karena itu, tidak ada metode pengajaran yang tepat dalam pendidikan Anak Usia Dini (AUD). Berikut ini diuraikan berbagai metode bermain untuk mengembangkan kemampuan kognitif AUD dalam pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang digunakan untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak adalah penggunaan metode eksperimen sains.

Metode eksperimen ini menarik untuk diterapkan pada anak dengan memberi kesempatan anak untuk bereksperimen, anak secara tidak langsung didorong untuk mencoba hal baru, sehingga dapat mengarahkan pikiran anak pada kreativitas dan rasa ingin tahu. Menerapkan dan mengkreasikan sains pada anak usia dini dapat menantang kemampuan anak untuk berpikir kritis, mengamati, menganalisis, dan mengevaluasi informasi yang tersedia sebelum mereka dapat mengambil keputusan.

Kesimpulan dari penjelasan diatas bahwasanya metode eksperimen dalam kemampuan kognitif anak sangat berkaitan erat. Melalui pembelajaran menggunakan metode eksperimen dengan menyajikan alat dan bahan secara konkrit atau nyata yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam aspek belajar dan pemecahan masalah serta Berpikir Logis. Dengan begitu anak akan lebih bersemangat dan tidak bosan untuk mengikuti pembelajaran di sekolah karena metode pembelajaran disajikan dengan cara yang menyenangkan. Ketika pembelajaran disajikan dengan menyenangkan, tidak membosankan dan dapat memenuhi tujuan pembelajaran maka, pendidik dikatakan berhasil mendidik anak. Karena pada hakikatnya pembelajaran Anak Usia Dini (AUD) disajikan dengan belajar seraya bermain yang artinya tidak terlepas dari kegiatan bermain, salah satunya kegiatan bermain yang menyenangkan adalah dengan metode pembelajaran eksperimen sains.

C. Kerangka Konseptual

Variabel yang akan diteliti yakni efektivitas peningkatan Kemampuan kognitif anak melalui metode eksperimen sains pada siswa kelompok B1 di KB-TK Masjid Agung Kota Malang. Metode eksperimen adalah kegiatan pembelajaran dengan melakukan percobaan yang dilakukan secara langsung, mengetahui sebab akibat yang terjadi, mengikuti dan mengamati setiap prosesnya dan menyimpulkan dari hasil percobaan yang telah dilakukannya. Metode eksperimen sains yang digunakan adalah eksperimen sains banjir. Dimana pada Anak Usia Dini (AUD) akan diperkenalkan tentang bencana banjir, cara pencegahannya, dan sebab akibat dari bencana banjir. Diharapkan dari penelitian eksperimen sains banjir dapat memberikan manfaat yang positif untuk anak, salah satunya dengan mencintai kebersihan. Berikut ini bagan kerangka konseptual dalam penelitian ini:



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual

Berdasarkan kerangka berpikir di atas, dapat dilihat bahwa metode eksperimen yang akan diberikan kepada anak untuk dapat melihat peningkatan Kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun. Peneliti akan membuktikan ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan antara variabel bebas yakni metode eksperimen sains dan variabel terikat yakni kemampuan kognitif anak.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan diatas maka peneliti mengajukan hipotesis analisisnya sebagai berikut: “Hipotesis penelitian ini yakni terdapat signifikan antara metode eksperimen sains terhadap Kemampuan kognitif anak kelompok B1 di KB-TK Masjid Agung Jami’ Kota Malang”

Ha: Hipotesis Alternatif “Ada faktor lain yang mempengaruhi metode eksperimen sains terhadap kemampuan peningkatan Kemampuan kognitif anak kelompok B1 di KB-TK Masjid Agung Jami’ Kota Malang.”

H₀ : Hipotesis Nihil “Tidak ada faktor lain yang mempengaruhi metode eksperimen sains terhadap kemampuan peningkatan Kemampuan kognitif anak kelompok B1 di KB-TK Masjid Agung Jami’ Kota Malang.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian Quasi Eksperimen. Penelitian kuantitatif sendiri merupakan jenis penelitian yang mengolah hasil penelitian dalam bentuk angka. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Quasi Experiment dengan jenis desain *pre-test and post test with non-equivalent control group design*.

Desain penelitian ini membutuhkan dua kelas sampel, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang akan diberikan perlakuan dan kelas kontrol adalah kelas yang tidak diberikan perlakuan. Kedua kelas tersebut akan diberikan tes sebelum kegiatan pembelajaran yang dinamakan dengan (*pre-test*) dan diberikan tes setelah kegiatan pembelajaran yang dinamakan dengan (*post-test*).

Rancangan jenis desain, sebagai berikut:

Kelas Eksperimen	:	0	X	0
Kelas Kontrol	:	0		0

Tabel 3.1 Desain Penelitian

No	Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
1.	Eksperimen	X ₁	X	X ₂
2.	Control	X ₁	-	X ₂

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yang telah dipilih pada penelitian ini adalah di KB-TK Masjid Agung Jami' JL. Merdeka Barat Kota Malang. Penelitian ini dilaksanakan pada semester dua Tahun Ajaran 2023/2024.

Tabel 3.2 Pelaksana Kegiatan

No	Tanggal	Kelas	Pre-Test	Treatment	Post-Test
1.	29 Mei 2023	Eksperimen	1x	Eksperimen Banjir	1x
2.	31 Mei 2023	Kontrol	1x	-	1x

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah semua siswa di sekolah KB-TK Masjid Agung Jami' yang berjumlah 47 anak dari kelompok B1, B2, dan B3. Peneliti mengambil populasi dari kelompok B1 dan B2 yang berjumlah 30 siswa.

2. Sampel penelitian

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik sampel jenuh adalah teknik penentuan sampel apabila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini memungkinkan untuk dilakukan apabila jumlah populasi kecil atau jumlah populasi mampu digunakan sebagai sampel. Teknik pengambilan sampel (sampling) yang telah digunakan pada penelitian ini berjumlah 30 murid yang digunakan pada kelas kontrol dan eksperimen.

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

No	Kelas	Kelompok	Murid
1,	Kelas Eksperimen	B1	15 Murid
2.	Kelas Kontrol	B2	15 Murid

D. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan dua variabel, yakni variabel X dan Y, variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen sains sebagai variabel X, sedangkan variabel Y adalah Kemampuan kognitif. (belajar dan pemecahan masalah, serta Berpikir Logis) Berikut ini adalah dua variabel yang terdapat dalam penelitian ini:



Gambar 3.1 Paradigma Penelitian

Keterangan :

X : Metode eksperimen sains Y1,Y2 & Y3

Y : Kemampuan kognitif anak

— : Pengaruh

E. Definisi Operasional

1. Kemampuan kognitif

Kemampuan kognitif anak usia dini adalah kemampuan anak dalam memecahkan masalah, Berpikir Logis dan berpikir simbolik. Kemampuan memecahkan masalah yakni kemampuan anak dalam berpikir untuk dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi. Selanjutnya, berpikir logis yang berhubungan dengan proses berpikir anak untuk dapat memahami sebab akibat yang terjadi di lingkungannya. Sedangkan berpikir simbolik mencakup hal-hal yang berhubungan dengan membayangkan suatu objek atau simbol dengan menggunakan kalimat atau angka.

2. Metode Eksperimen sains

Metode eksperimen sains yakni metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan memberikan kesempatan pada siswanya untuk melakukan percobaan secara langsung, dengan mencari tahu tentang kondisi alam

semesta seperti halnya eksperimen bencana banjir yang diperoleh dari penemuan hasil percobaan.

F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

pada sebuah penelitian maka diperlukannya teknik pengumpulan data yang tepat agar mendapatkan data yang sesuai dengan tujuan dari penelitian. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini yakni menggunakan

a. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan terhadap kegiatan yang berlangsung. Observasi atau yang biasa disebut dengan lembar observasi digunakan untuk mencatat keadaan atau perilaku objek yang sedang dituju, melalui observasi atau pengamatan inilah peneliti melihat dan mencatat proses jalannya pelaksanaan tindakan secara langsung terhadap aktivitas kelas. Observasi dapat memudahkan peneliti dalam melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang ingin diteliti sehingga menghasilkan data yang akurat dan akan dicatat secara sistematis sehingga memperoleh gambaran yang akurat tentang kondisi yang sebenarnya di lapangan. Berikut ini kriteria penilaian observasi yang dilakukan untuk dapat mengamati terlaksananya metode eksperimen sains pada anak kelompok B1, seperti yang tertera dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian
Efektivitas Metode Eksperimen Sains Terhadap Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Kelompok B1 di KB/TK Masjid Agung Jami' Kota Malang

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian			
		1	2	3	4
		BB	MB	BSH	BSB
I	Pemecahan Masalah				
	1. Anak memahami bencana banjir				
	2. Anak memahami pencegahan bencana banjir				
	3. Anak memiliki sikap kreatif untuk melakukan eksperimen bencana banjir				
	4. Anak mampu untuk menunjukkan sikap kerja sama yang baik pada saat kegiatan eksperimen sains banjir				
	5. Anak mengetahui bahaya dari sampah yang dibuang sembarangan				
	6. Anak mengetahui bahaya dari penebangan pohon liar				
II	Berpikir Logis				
	7. Anak mampu mengetahui sebab bencana banjir terjadi				
	8. Anak mampu mengetahui akibat dari bencana banjir				
	9. Anak mampu mengetahui sanitasi lingkungan dengan membedakan pemilahan sampah organik dan sampah anorganik				
	10. Anak mampu mengetahui manfaat dari penghijauan lingkungan (Menanam Pohon)				

	11. Anak mampu menceritakan kembali kepada guru tentang kegiatan apa saja yang telah dilakukan				
	12. Anak mampu menyimpulkan kejadian bencana banjir dengan benar pada eksperimen sains banjir				
II	Berpikir simbolik				
	13. Anak mampu mengetahui benda alam dalam bentuk gambar atau tulisan				
	14. Anak mampu berimajinasi kegiatan eksperimen banjir dengan benda yang ada				
	15. Anak mampu memahami simbol tentang banjir melalui eksperimen banjir				

Keterangan penilaian :

1 = kemampuan sains anak Belum Berkembang (BB)

2 = kemampuan sains anak Mulai Berkembang (MB)

3 = kemampuan sains anak Berkembang Sesuai Harapan (BSH)

4 = kemampuan sains anak Berkembang Sangat Baik (BSB)

b. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data melalui dokumentasi adalah cara untuk mengumpulkan data berupa dokumentasi yang sudah tersedia. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data berupa foto atau gambar. Dalam metode dokumentasi ini peneliti memutuskan untuk mengambil dokumentasi berupa dokumen seperti modul pembelajaran maupun dari foto atau video pada saat berlangsungnya kegiatan eksperimen sains bencana banjir, tujuannya agar memperkuat hasil yang sudah didapatkan dari kegiatan observasi dan sekaligus sebagai bukti terlaksananya kegiatan penelitian peningkatan Kemampuan kognitif anak melalui metode eksperimen sains.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Purwanto (Sukendra, 2020:1) merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Pembuatan instrumen penelitian sangat perlu diperhatikan karena menempati posisi yang teramat penting di dalam suatu penelitian untuk dapat memperoleh data sebenarnya yang ada di lapangan.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Penelitian
Efektivitas Metode Eksperimen Sains Terhadap Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Kelompok B1 di KB/TK Masjid
Agung Jami' Kota Malang

Variabel Penelitian	Indikator	Sub Indikator	No Item
Kemampuan Kognitif	Pemecahan Masalah	1. Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik	1,2
		2. Menunjukkan sikap kreatif dalam menyelesaikan masalah	3,4,5,6
	Berpikir Logis	1. Mengenal sebab akibat tentang lingkungannya	7,8,9
		2. Mengklasifikasikan benda berdasarkan warna, bentuk, & ukuran	10,11,12
	Berpikir Simbolik	3. Merepresentasikan berbagai macam benda dalam bentuk gambar atau tulisan	13,14,15

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas Instrumen

Validitas instrumen adalah akurasi alat ukur terhadap yang diukur walaupun dilakukan secara berkali-kali dan dimana-mana. Validitas instrumen yang digunakan adalah validitas isi. Pembuktian dari validitas isi ini dapat diperoleh dari kesepakatan para ahli (*expert judgements*), yakni orang yang memiliki keahlian di bidang yang sesuai dengan instrumen untuk penelitian. Ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dosen jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini yang berperan dalam memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen yang nantinya akan diperbaiki kembali. Dari penilaian ini akan diperoleh kesimpulan instrumen tersebut layak digunakan atau tidak.

Penilaian ini berfungsi untuk dapat memberikan skor dari skala 1 sampai dengan skor 4, melalui pertimbangan kesesuaian aitem dengan Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) pada aspek kemampuan kognitif. Berikut ini penjelasan mengenai skor yang tertera :

Tabel 3.6 Skor Uji Validitas Isi

Skor	Kategori
1	Sangat tidak sesuai
2	Tidak sesuai
3	Sesuai
4	Sangat sesuai

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwasanya skor 1 yang diberikan oleh ahli dapat menunjukkan jikalau skor tersebut masih sangat tidak sesuai dengan aspek yang akan diukur berdasarkan STPPA pada aspek kemampuan kognitif anak, hingga skor 4 yang menunjukkan kesesuaian dengan aspek yang akan diukur. Hasil dari penilaian tersebut dapat dilihat seberapa tinggi kesepakatan dari para ahli dalam memberikan penilaian

kelayakan setiap aitem. Dapat disimpulkan jika skor yang didapat apabila semakin tinggi skor tersebut maka akan membuat aitem tersebut dinyatakan dapat digunakan atau valid.

Formula Aiken's V adalah sistem penilaian yang digunakan untuk dapat melihat validitas pada aspek kemampuan kognitif ini. Formula aiken's V ini digunakan untuk dapat menghitung koefisien dari validitas isi yang dinilai oleh para ahli sejumlah n orang untuk mengukur dari segi sejauh mana aitem dapat mewakili kontrak yang akan diukur (Azwar, 2014:112).Rumus formula Aiken's V (Azwar, 2014:113)

$$v = \frac{\sum s}{[n(c - 1)]}$$

Gambar 3.16 Formula Aiken's V

Keterangan :

- S : r – lo
- lo : Angka penilaian validitas yang terendah dalam (hal ini = 1)
- c : Angka penilaian validitas yang tertinggi dalam (hal ini = 4)
- r : Angka yang diberikan oleh seorang penilai
- n : Jumlah penilai

Berikut merupakan contoh dari validitas aitem skala kemampuan kognitif melalui metode eksperimen sains dari 2 ahli, yang selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 1.7

Tabel 3.7 Contoh Validasi Aitem Skala Kemampuan Kognitif Melalui Metode Eksperimen Sains

Penilai	Aitem 7. Anak mampu mengetahui sebab terjadinya bencana banjir	
	Skor	S
Penilai 1	4	3
Penilai 2	4	3
Penilai 3	4	3
$\sum s$	9	
$V = 9/(3(4-1)) = 1,00$		

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwasanya pada aitem 4 skala kemampuan kognitif melalui metode eksperimen sains diperoleh nilai $V=1,00$, sehingga dapat dikatakan sudah memiliki validitas isi yang baik yang menempati kategori tinggi. Rentang nilai validitas Aiken's V ialah antara 0 sampai dengan 1,00 (Azwar, 2014). Berikut ini hasil dari perhitungan validitas isi tersebut dengan nilai Aiken's V sebesar 1,00 adalah pada aitem nomor 7,10,11,12. Kemudian perolehan nilai 0,89 adalah pada aitem nomor 4 dan 8 selanjutnya perolehan nilai 0,78 adalah pada aitem nomor 1,2,9,15. Sedangkan perolehan nilai 0,67 adalah pada aitem nomor 3,5,6,13,14.

Berdasarkan hasil dari seluruh perhitungan validitas isi yang dilakukan oleh 2 ahli terhadap seluruh aitem skala kemampuan kognitif melalui metode eksperimen sains menunjukkan hasil bahwa seluruh aitem tersebut memiliki validitas isi yang baik.

Tabel 3.8 Kategori Indeks Uji Validitas Isi (Azwar, 2014:113)

Indeks Uji Ahli	Kategori
0,80 – 1,00	Tinggi
0,50 – 0,79	Sedang
0,20 – 0,49	Rendah
0,00 – 0,19	Tidak terpakai

Melalui kategori dari indeks diatas dapat disimpulkan bahwasanya seluruh aitem pada skala kemampuan kognitif melalui metode eksperimen ini berada pada kategori sedang dan tinggi, karena memiliki nilai antara 0,67 sampai 1,00.

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah kestabilan dan konsistensi alat ukur dengan yang diukur, sehingga alat ukur itu dapat dipercaya atau dapat diandalkan dengan adanya reliabilitas akan dapat terlihat sejauh mana kestabilan alat ukur tersebut dalam beberapa kali penggunaannya. Alat ukur dikatakan memiliki ketepatan, apabila alat ukur tersebut jelas, mudah dimengerti dan terperinci.

H. Teknik analisis Data

Teknik analisis data adalah proses pengolahan data yang telah didapatkannya agar lebih memudahkan dalam menginterpretasi. Analisis data ini dilakukan dalam upaya untuk dapat menjawab rumusan masalah dan hipotesis masalah dalam penelitian ini. Tahapan yang akan dilalui dalam proses analisis data meliputi tahapan skoring, tabulasi data dan analisis data. Skoring data adalah proses dalam memberikan skor jawaban setiap item pada skala yang telah diisi, selanjutnya tabulasi data yakni proses untuk memasukkan skor data pada tabel pengukuran, sedangkan analisis data yakni tahapan dalam menganalisis data menggunakan teknik analisis data yang sudah ditentukan lebih dulu.

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk dapat mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Uji normal yang digunakan adalah dengan menggunakan saphiro wik, dikarenakan kegunaan terbatas untuk sampel yang berjumlah 30 yang bertujuan agar hasil yang diperoleh bersifat akurat. Dalam program *Statistical Product For Service Solution (SPSS) 21*. Jika nilai signifikan yang diperoleh lebih tinggi dari 0,05 maka, nilai sampel yang diambil untuk kepentingan peneliti berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk dapat mengetahui adanya hubungan antara variabel yang ada pada penelitian ini. Teknik hipotesis perbedaan yang digunakan pada penelitian ini adalah pengujian hipotesis perbedaan sifat dan kemampuan pada penelitian eksperimen dengan *Rancangan Treatment by Subject*. Rumus tersebut digunakan untuk menganalisis perbedaan yang terjadi pada sebuah penelitian eksperimen, maka sampel harus diberikan *pretest* kemudian *posttest*, serta diukur perbedaan yang terjadi.

Untuk melihat pengaruh analisis independent T- test, berikut ini :

- a) Jika nilai signifikan kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel X dan variabel Y
- b) Jika nilai signifikan lebih dari 0,05 maka H_0 diterima yang artinya tidak terdapat pengaruh antara variabel X dan variabel Y.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian Quasi Eksperimen yang menggunakan siswa kelompok B1 sebagai kelas eksperimen dan kelompok B2 sebagai kelas kontrol di KB-TK Masjid Agung Jami' Kota Malang tahun ajaran 2022/2023. Data dalam penelitian ini terdiri dari dua macam data yakni data di kelas eksperimen yang menggunakan treatment eksperimen sains bencana banjir dan data kelas kontrol yang tidak memerlukan treatment. Pada kelas eksperimen terdiri dari 15 aitem dengan jumlah responden 15 siswa yang dilakukan pengambilan data pada tanggal 29 Mei 2023. Sedangkan pada kelas eksperimen terdiri dari 15 aitem dengan jumlah responden 15 siswa yang dilaksanakan pada tanggal 31 Mei 2023. Pengambilan data dilaksanakan satu hari diawali dengan pengambilan data berupa *pre-test* dan diakhiri dengan pengambilan data berupa *post-test*.

Responden penelitian terdiri dari siswa kelas B1 dan B2 yang bersekolah di KB-TK Masjid Agung Jami' Kota Malang. Jumlah responden dari penelitian ini adalah 30 siswa yang terdiri dari siswa laki-laki dan siswa perempuan. Berikut ini gambaran dari responden penelitian ini.

Tabel 4.1 Gambaran Dari Responden Penelitian Dilihat Dari Perbedaan Jenis Kelamin

No	Kelas	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
1.	B1	Laki-laki	7	46,67%
		Perempuan	8	53,33%
2.	B2	Laki – laki	10	66,67%
		Perempuan	5	33,33%

Gambaran responden penelitian dilihat dari perbedaan jenis kelamin pada kelompok B1 dapat dikatakan cukup seimbang. Hal tersebut dapat dilihat dari tabel diatas yakni jumlah siswa laki-laki sebesar 46,67% atau setara dengan 7 siswa,

sedangkan jumlah siswa perempuan sebesar 53,33% atau setara dengan 8 siswa. Berbeda halnya dengan jumlah siswa kelompok B2 yang berbeda cukup jauh jika dilihat dari perbedaan jenis kelamin, yang mana jumlah siswa laki-laki lebih besar dengan persentase 66,67% atau setara dengan 10 siswa. Sedangkan jumlah siswa Perempuan yakni sebesar 33,33% atau setara dengan 5 siswa.

Tabel 4.2 Gambaran Umum Responden Penelitian Berdasarkan Usia

No	Kelas	Usia	Jumlah	Persentase
1.	B1	5 Tahun	10	66,67%
		6 Tahun	5	33,33%
2.	B2	5 Tahun	-	0
		6 Tahun	15	100%

Berdasarkan data diatas dapat dilihat adanya perbedaan usia di kelompok B1, yakni usia 5 tahun dan 6 tahun. Perbedaan keduanya cukup jauh berbeda dimana kelompok usia 5 tahun sebesar 10 siswa dengan persentase 66,67%, sedangkan siswa dengan usia 6 tahun sebesar 5 siswa dengan persentase 33,33%. Berbeda halnya dengan kelas kontrol (B2) yang semua siswanya berusia 6 tahun dengan persentase 100% sebesar 15 siswa.

1. Deskripsi Data

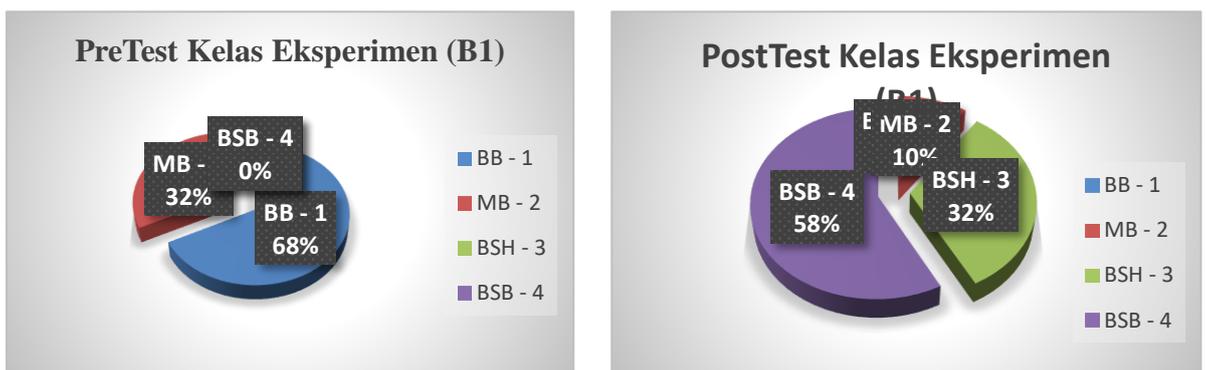
a. Deskripsi Hasil Penelitian Pada Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh kegiatan *Pre-Test* yang bertujuan untuk mengetahui keadaan awal sebelum dilakukannya treatment sehingga nantinya dapat diketahui hasil dari kemampuan kognitif awal anak. Terlihat kemampuan kognitif awal anak nilai yang diperoleh kurang memuaskan yang akhirnya peneliti memutuskan untuk melakukan treatment yaitu dengan mengadakan percobaan sederhana berupa kegiatan eksperimen banjir yang dilakukan oleh peneliti yang bertujuan untuk dapat melatih kemampuan kognitif anak agar hasil nilai yang diperoleh meningkat dari keadaan awal posttest. Setelah dilakukannya treatment kegiatan eksperimen sains diperoleh hasil yang menunjukkan adanya perubahan

terhadap kemampuan sains anak usia 5-6. Dari hasil perhitungan yang terlampir di lampiran 1.7 maka diperoleh nilai rata-rata kemampuan sains anak di kelompok eksperimen yang dilakukan di kelompok B1 di KB-TK Masjid Agung Jami' Kota Malang pada kegiatan *Pre-test* yakni sejumlah 15 anak dan dilihat dari tabel kategori kemampuan sains anak usia 5-6 tahun pada tahap *Pre-test* dengan menggunakan instrumen lembar skala kemampuan kognitif dapat dikategorikan Belum Berkembang(BB)(152–68%), Mulai Berkembang (MB) (73–32%),Berkembang Sesuai Harapan (BSH)(0-0%), Berkembang Sangat Baik (BSB)(0-0%). Melihat dari hasil persentase yang ada dapat dikatakan bahwasannya kemampuan sains anak *Pre-Test* tergolong kategori Belum Berkembang (BB).

Sementara itu, hasil dari perhitungan pada tabel *Post-Test* maka diperoleh nilai rata-rata dari kemampuan sains anak usia 5-6 tahun kelompok B1 eksperimen sains di KB-TK Masjid Agung Jami' Kota Malang setelah dilakukan treatment eksperimen sains bencana banjir dengan menggunakan instrumen skala kemampuan kognitif pada kegiatan *Post-Test* yakni sejumlah 15 anak dan dilihat dari tabel kategori kemampuan sains anak usia 5-6 tahun pada tahap *Post-test* dengan menggunakan instrumen lembar skala kemampuan kognitif dapat dikategorikan Belum Berkembang (BB)(0-0%), Mulai Berkembang (MB)(22-10%),Berkembang Sesuai Harapan (BSH)(73-32%), Berkembang Sangat Baik (BSB)(130-58%). Melihat dari hasil persentase yang ada dapat dikatakan bahwasannya kemampuan sains anak *Post-Test* tergolong kategori Berkembang Sangat Baik (BSB).

Gambar 4.1 Diagram Lingkaran PreTest & PostTest Kelas Eksperimen (B1)

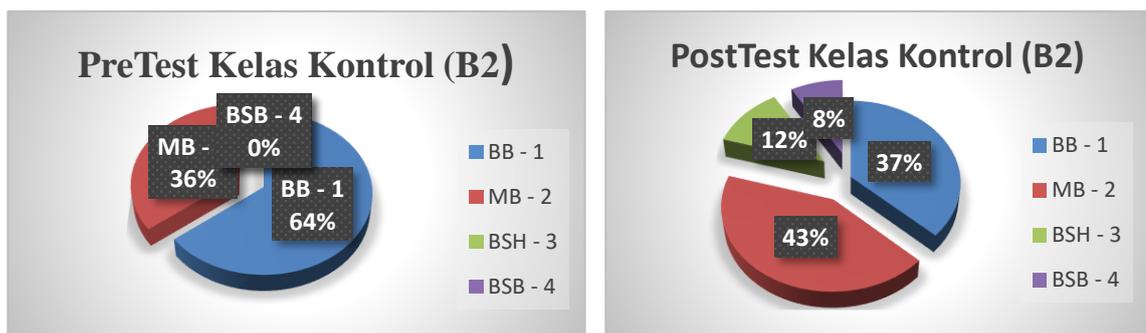


b. Deskripsi Hasil Penelitian Pada Kelas Kontrol

Pada kelas kontrol sama halnya dengan kelas eksperimen sebelum dilakukan kegiatan *Post-Test* maka lebih dulu dilakukan kegiatan *Pre-Test* guna untuk mengetahui kondisi awal pada kelompok kontrol kelas B2. Pada kelas kelompok kontrol ini diberikan perlakuan menggunakan media video dan dengan metode ceramah, dari hasil yang diberikan setelah perlakuan kemampuan sains anak usia 5-6 kelompok kontrol yang dilakukan dengan cara melakukan pengisian data pada lembar *Pre-Test*. Dari hasil perhitungan yang terlampir di lampiran 1.8 maka, diperoleh nilai rata-rata kemampuan sains anak di kelompok Kontrol yang dilakukan di kelompok B2 pada tahap *Pre-test* dengan menggunakan instrumen lembar skala kemampuan kognitif dapat dikategorikan Belum Berkembang (BB)(145-64%), Mulai Berkembang (MB)(80-36%), Berkembang Sesuai Harapan (BSH)(0-0%), Berkembang Sangat Baik (BSB) (0). Melihat dari hasil persentase yang ada dapat dikatakan bahwasannya kemampuan sains anak *Pre-Test* tergolong kategori Belum Berkembang (BB).

Sementara itu, hasil perhitungan pada tabel *Post-Test* maka diperoleh nilai rata-rata dari kemampuan sains anak usia 5-6 tahun kelompok B2 setelah dilakukan treatment eksperimen sains bencana banjir dengan menggunakan instrumen skala kemampuan kognitif pada kegiatan *Post-Test* dengan menggunakan instrumen lembar skala kemampuan kognitif dapat dikategorikan Belum Berkembang (BB)(83-37%), Mulai Berkembang (MB)(96-43%), Berkembang Sesuai Harapan (BSH)(27-12%), Berkembang Sangat Baik (BSB)(19-8%). Melihat dari hasil persentase yang ada dapat dikatakan bahwasannya kemampuan sains anak *Post-Test* tergolong kategori Mulai Berkembang (MB).

Gambar 4.4 Diagram Lingkaran PreTest & PostTest Kelas Kontrol (B2)



Dari hasil perhitungan uji kompetensi menggunakan program SPSS 21 yang terlampir di lampiran 1.15, bisa disimpulkan bahwasannya diketahui rata-rata nilai hasil pre-test kelas eksperimen kelompok B1 diperoleh 19.8667, dan nilai hasil post-test kelas eksperimen kelompok B1 diperoleh 52.2000, dibandingkan dengan nilai hasil pre-test kelas kontrol kelompok B2 diperoleh 20.3333, dan hasil post-test kelas kontrol kelompok B2 diperoleh 28.8000. Menunjukkan bahwa hasil dari perhitungan menggunakan SPSS 21 untuk hasil pre-test atau post-test eksperimen dan kontrol tersebut ada perbedaan secara signifikan. Yaitu membuktikan nilai perbedaan tersebut menunjukkan lebih tinggi kelas eksperimen daripada kelas Kontrol.

c. Deskripsi Aspek Yang Meningkatkan Pada Hasil Pre-Test & Post-Test Kelas Eksperimen (B1)

Hasil perhitungan pengelompokkan pada setiap aspek kemampuan kognitif yang diantaranya meliputi : 1). Pemecahan Masalah, 2). Berpikir Logis, 3). Berpikir simbolik yang terlampir di lampiran 1.15 pada hasil Pre-Test dan lampiran 1.16 pada hasil Post-Test yang telah diberikan treatment eksperimen banjir. Dapat dilihat pada lampiran 1.19 bahwasannya aspek yang meningkat pada kegiatan Pre-Test yakni pada aspek Pemecahan Masalah yang memperoleh score sebesar 55. Sedangkan pada hasil Post-Test terlihat aspek yang meningkat yakni Berpikir Logis yang memperoleh score 158.

d. Deskripsi Aspek Yang Meningkatkan Pada Hasil Pre-Test & Post-Test Kelas Eksperimen (B2)

Hasil perhitungan pengelompokkan pada setiap aspek kemampuan kognitif yang diantaranya meliputi : 1). Pemecahan Masalah, 2). Berpikir Logis, 3). Berpikir simbolik yang terlampir di lampiran 1.17 pada hasil Pre-Test dan lampiran 1.18 pada hasil Post-Test. Dapat dilihat pada lampiran 1.20 bahwasannya aspek yang meningkat pada kegiatan Pre-Test yakni pada aspek Berpikir Logis yang memperoleh score sebesar 62. Sedangkan pada hasil Post-

Test terlihat aspek yang meningkat yakni Berpikir Logis yang memperoleh score 82.

e. Deskripsi Aspek Yang Meningkatkan Pada Hasil Pre-Test & Post-Test Kelas Eksperimen (B1) Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil perhitungan pengelompokkan pada setiap aspek kemampuan kognitif yang diantaranya meliputi : 1). Pemecahan Masalah, 2). Berpikir Logis, 3). Berpikir simbolik yang terlampir di lampiran 1.21 pada hasil Pre-Test dan Post-Test. Dapat dilihat bahwasannya aspek yang meningkat pada kegiatan Pre-Test yang berjenis kelamin laki-laki yakni pada aspek Pemecahan Masalah yang memperoleh score sebesar 61. Sedangkan pada hasil Post-Test yang berjenis kelamin laki-laki terlihat aspek yang meningkat yakni Pemecahan Masalah dan Berpikir Logis yang memperoleh score yang sama yakni 146.

Berbeda halnya dengan score yang diperoleh pada jenis kelamin Perempuan pada kegiatan Pre-Test aspek yang meningkat yakni Pemecahan Masalah dengan score 56. Sedangkan pada kegiatan Post-Test aspek yang meningkat yakni Berpikir Logis yang memperoleh score 148.

Kesimpulan yang diperoleh yakni, pada jenis kelamin laki-laki aspek yang meningkat pada kegiatan Pre-Test yakni Pemecahan Masalah, sedangkan pada kegiatan Post-Test aspek yang meningkat yakni Pemecahan Masalah dan Berpikir Logis. Sama halnya dengan jenis kelamin Perempuan yang meningkat pada aspek pemecahan masalah pada kegiatan Pre-Test dan aspek Berpikir logis pada Post-Test.

f. Deskripsi Aspek Yang Meningkatkan Pada Hasil Pre-Test & Post-Test Kelas Eksperimen (B2) Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil perhitungan pengelompokkan pada setiap aspek kemampuan kognitif yang diantaranya meliputi : 1). Pemecahan Masalah, 2). Berpikir Logis, 3). Berpikir simbolik yang terlampir di lampiran 1.22 pada hasil Pre-Test dan Post-Test. Dapat dilihat bahwasannya aspek yang meningkat pada kegiatan Pre-Test yang berjenis kelamin laki-laki yakni pada aspek Pemecahan Masalah yang

memperoleh score sebesar 56. Sedangkan pada hasil Post-Test yang berjenis kelamin laki-laki terlihat aspek yang meningkat yakni Pemecahan Masalah yang memperoleh score yang sama yakni 77.

Berbeda halnya dengan score yang diperoleh pada jenis kelamin Perempuan pada kegiatan Pre-Test aspek yang meningkat yakni Berpikir Logis dengan score 52. Sedangkan pada kegiatan Post-Test aspek yang meningkat yakni Berpikir Logis yang memperoleh score 64.

Kesimpulan yang diperoleh yakni, pada jenis kelamin laki-laki aspek yang meningkat pada kegiatan Pre-Test dan Post-Test yakni Pemecahan Masalah. Sedangkan pada jenis kelamin Perempuan yang meningkat pada aspek Berpikir Logis pada kegiatan Pre-Test dan Post-Test.

g. Deskripsi Aspek Yang Meningkat Pada Hasil Pre-Test & Post-Test Kelas Eksperimen (B1) Berdasarkan Usia

Hasil perhitungan pengelompokan pada setiap aspek kemampuan kognitif yang diantaranya meliputi : 1). Pemecahan Masalah, 2). Berpikir Logis, 3). Berpikir simbolik yang terlampir di lampiran 1.23 pada hasil Pre-Test dan Post-Test. Dapat dilihat bahwasannya aspek yang meningkat pada kegiatan Pre-Test yang berusia 5 tahun yakni pada aspek Pemecahan Masalah yang memperoleh score sebesar 56. Sedangkan pada hasil Post-Test yang berusia 5 tahun terlihat aspek yang meningkat yakni Berpikir Logis yang memperoleh score yakni 155.

Berbeda halnya dengan score yang diperoleh pada usia 6 tahun pada kegiatan Pre-Test aspek yang meningkat yakni Pemecahan Masalah dengan score 42. Sedangkan pada kegiatan Post-Test aspek yang meningkat yakni Berpikir Logis yang memperoleh score 103.

Kesimpulan yang diperoleh yakni, terdapat kesamaan pada usia 5&6 tahun aspek yang meningkat pada kegiatan Pre-Test yakni pada aspek Pemecahan Masalah dan Post-Test pada aspek Berpikir Logis.

h. Deskripsi Aspek Yang Meningkatkan Pada Hasil Pre-Test & Post-Test Kelas Eksperimen (B2) Berdasarkan Usia

Hasil perhitungan pengelompokan pada setiap aspek kemampuan kognitif yang diantaranya meliputi : 1). Pemecahan Masalah, 2). Berpikir Logis, 3). Berpikir simbolik yang terlampir di lampiran 1.24 pada hasil Pre-Test dan Post-Test. Berbeda halnya pada kelompok B2 ini semua muridnya berusia 6 tahun..

Hasil yang diperoleh usia 6 tahun pada kegiatan Pre-Test aspek yang meningkat yakni Berpikir Logis dengan score 62. Sedangkan pada kegiatan Post-Test aspek yang meningkat yakni Berpikir Logis yang memperoleh score 82. Kesimpulan yang diperoleh yakni, terdapat kesamaan pada usia 6 tahun Pre-Test & Post-Test yakni aspek yang meningkat Berpikir Logis.

i. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk dapat melihat dari sebaran data tersebut apakah berdistribusi normal atau tidak normal. Untuk melakukan uji normalitas ini peneliti akan menggunakan uji normalitas *Shapiro-wilk* dikarenakan sampel yang digunakan oleh peneliti berjumlah <50 yang memiliki ketentuan,, yakni :

1. Jika nilai signifikansi (sig) >0,05, maka data berdistribusi normal
2. Jika nilai signifikansi (sig) <0,05, maka data penelitian tidak berdistribusi normal

Berikut ini hasil dari perhitungan uji normalitas dengan menggunakan bantuan program SPSS 21 yang terlampir di lampiran 1.16.

j. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk dapat mengetahui adanya hubungan antara variabel yang ada pada penelitian ini. Teknik hipotesis perbedaan yang digunakan pada penelitian ini adalah pengujian hipotesis perbedaan sifat dan kemampuan pada penelitian eksperimen dengan *Rancangan Treatment by Subject*. Untuk melihat pengaruh analisis independent T- test, berikut ini :

- a) Jika nilai signifikan kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel X dan variabel Y
- b) Jika nilai signifikan lebih dari 0,05 maka H_0 diterima yang artinya tidak terdapat pengaruh antara variabel X dan variabel Y.

B. Pembahasan

Pada pembahasan ini akan menjelaskan mengenai hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan dan dipaparkan di atas yang terkait data kelas eksperimen dan kelas kontrol pada siswa KB-TK Masjid Agung Jami' Kota Malang. Pada pembahasan ini juga akan menjelaskan analisis data yang nantinya akan menjawab semua rumusan masalah dan tujuan dari penelitian ini yang meliputi: a). Penjelasan terkait tingkat efektifitas metode eksperimen sains terhadap peningkatan kemampuan kognitif di kelompok B1 KB-TK Masjid Agung Jami' b). Penjelasan terkait faktor yang mendukung dan menghambat efektifitas pelaksanaan pembelajaran metode eksperimen dalam peningkatan metode eksperimen dalam peningkatan kemampuan kognitif anak di kelompok B1 KB-TK Masjid Agung Jami'. Selain itu pada pembahasan ini akan disertai dengan teori yang mendukung hasil temuan penelitian dan juga hasil dari temuan penelitian sebelumnya.

1. Bagaimana efektivitas peningkatan kemampuan kognitif anak melalui metode eksperimen sains di kelompok B1 KB-TK Masjid Agung Jami'

Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui efektivitas peningkatan kemampuan kognitif anak melalui metode eksperimen sains di kelompok B1 KB-TK Masjid Agung Jami' Kota Malang. Efektivitas peningkatan kemampuan kognitif anak dengan menggunakan pendekatan saintifik. Sejalan dengan pendapat Shaifudin, Arif & Nugrawiyati (2022:116) menjelaskan bahwa salah satu efektivitas yang dapat dicoba untuk dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan tentunya juga menyenangkan bagi anak usia dini, namun tetap berorientasi pada tujuan pembelajaran, adalah efektivitas pembelajaran sains dengan pendekatan saintifik. dengan melewati lima tahapan seperti mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, asosiasi, dan komunikasi yakni dapat dijelaskan, antara lain :

- 1) Mengamati, terjadi pada saat anak diajak bereksperimen bencana banjir, semakin banyak panca indra yang digunakan pada saat proses mengamati maka, akan banyak informasi yang didapatkan oleh anak.
- 2) Menanya, terjadi pada saat anak bereksperimen banjir dan timbulah rasa ingin tahu pada dirinya terhadap apa yang terjadi ketika bereksperimen. Pendidik bertugas untuk memandu anak untuk memperoleh informasi baru dengan menanyakan pada anak reaksi ketika hujan turun tidak ada sampah dengan perbedaan ketika hujan turun dan banyak sampah yang dibuang sembarangan.
- 3) Mengumpulkan informasi, terjadi pada saat mencari jawaban atas pertanyaan selama kegiatan eksperimen dilakukan. Dapat ditarik kesimpulan dari hasil percobaan eksperimen yang telah dilakukan sehingga hasil yang diperoleh dapat dipercaya.
- 4) Asosiasi, terjadi pada saat mencocokkan pengetahuan yang diperoleh dari hasil eksperimen banjir dengan pengalaman bencana banjir yang sebenarnya terjadi.
- 5) Komunikasi, terjadi pada saat selesai pembelajaran pendidik melakukan recalling terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan dari masuk sampai pulang. Bertujuan untuk mengetahui pengetahuan yang diperoleh dari kegiatan eksperimen banjir.

Metode eksperimen sains dengan menggunakan pendekatan saintifik sesuai dengan tahapan proses eksperimen dimana dapat melatih anak untuk berpikir dari proses mengamati sampai dengan mengkomunikasikan hasil pikiran yang di dapatkan dari proses percobaan eksperimen dengan guru dengan begitu pendekatan saintifik cocok digunakan pada penelitian ini.

2. Bagaimana efektifitas metode eksperimen sains terhadap peningkatan kemampuan kognitif anak di kelompok B1 KB-TK Masjid Agung Jami'

Pada penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui efektifitas metode eksperimen sains terhadap peningkatan kemampuan kognitif di kelompok B1 terlihat bahwasannya metode eksperimen sains ini sangat efektif untuk

digunakan. Terbukti ketika penelitian berlangsung anak-anak sangat antusias untuk melakukan proses eksperimen bencana banjir. Dikarenakan rasa ingin tahunya yang tinggi dan rasa penasaran dengan hal-hal baru yang belum pernah dilakukan sebelumnya dalam proses pembelajaran. Karena rasa ingin tahu dan penasarannya yang tinggi sehingga dapat mendorong anak untuk lebih giat lagi dalam mengikuti kegiatan proses belajar mengajar. Metode eksperimen mengajarkan anak untuk mencari tahu sendiri jawaban melalui proses percobaan yang dilakukannya. Menurut Winda Gunarti dkk (Hani'ah, Nur & Khasanah, 2018:27) menjelaskan bahwa kegiatan eksperimen dapat membuat siswa lebih percaya akan kebenaran atau kesimpulan yang ditarik dari eksperimen yang dilakukan.

Pada tahapan Pre-Test anak rata-rata belum faham betul apa itu bencana banjir, sebab, akibat dan cara pencegahannya. Untuk itu pada hasil Pre-Test kelas eksperimen B1 pada aspek pemecahan masalah masih Belum Berkembang (BB) dengan score 53, aspek Berpikir Logis masih (BB) dengan score 60, dan aspek Berpikir Simbolik yang juga masih (BB) dengan score 39. Sedangkan tak jauh berbeda dengan kelas kontrol B2 pada aspek pemecahan masalah sama yang masih (BB) dengan score 56, Berpikir Logis masih kategori (BB) dan Berpikir Simbolik dengan kategori (BB) score 40. Kesimpulannya anak-anak dari kelompok eksperimen dan kontrol sama-sama masih belum berkembang.

- Metode eksperimen ini juga dianggap sangat efektif untuk digunakan karena melalui metode ini anak-anak dapat melakukan secara langsung percobaan dan mengalaminya sendiri sehingga terlihat nyata. Sejalan dengan pendapat, Rusli et al., 2020; O'Flaherty & Costabile, 2020; Khaeriyah, Saripudin, & Kartiyawati, (2018) dalam (Heni & Ghina, 2020:99) menjelaskan bahwa sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam semesta secara sistematis dan bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja melainkan juga tentang proses penemuan yang menekankan berdasarkan

pengalaman secara langsung. Karena pembelajaran anak usia dini butuh diterapkan dengan pembelajaran yang konkrit dan pembelajaran yang nyata. Anak lebih mudah paham ketika pembelajaran dilakukan secara langsung sehingga guru tidak perlu lagi kesusahan dalam menjelaskan dan memberikan pemahaman pada anak. Pendapat Sekar & Maiti, 2020; Anggreni, suara & Wiyasa, (2014) dalam (Heni & Ghina, 2020:99) menjelaskan bahwasanya pembelajaran sains bagi anak bertujuan agar dapat mengembangkan peserta didik secara utuh baik dari pikirannya, hatinya maupun jasmaninya serta dapat mengembangkan intelektual, emosional dan fisik jasmani, serta kognitif, afektif, dan psikomotorik. karena anak diberikan pembelajaran dengan metode eksperimen yang mana anak akan mencari tahu jawaban percobaan yang dilakukan melalui eksperimen yang diberikan oleh gurunya yang tentunya dapat mengembangkan kemampuan kognitifnya dalam berfikir.

Mengingat banyaknya manfaat yang diperoleh dengan mengadakan pembelajaran dengan metode eksperimen seperti yang dijelaskan menurut Nasution (2017:156), bahwa metode eksperimen dapat menghasilkan pembelajaran yang berkesan dan membekas dalam ingatan anak. Sebagai pendidik tentunya akan banyak ide kreativitas dalam mengajar peserta didiknya, salah satunya dengan mengadakan pembelajaran yang menyenangkan agar sampai dewasa kelak akan selalu tertanam dalam ingatan anak. Metode eksperimen adalah metode pembelajaran yang menyenangkan dengan memberikan kesempatan pada siswanya untuk melakukan sebuah proses percobaan. Seperti yang diungkapkan oleh (Sugihartono dkk.,) dalam (Irham, 2017:137) bahwa metode eksperimen adalah metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan sebuah proses percobaan. Untuk itu dibutuhkannya efektivitas dalam melakukan pembelajaran dengan metode eksperimen. Piaget percaya bahwa anak-anak berperan aktif dalam proses belajar, bertindak sebagai ilmuwan kecil ketika mereka melakukan

eksperimen, melakukan observasi, dan belajar tentang dunia (Mukhlis, 2020:70).

Ketika melakukan penelitian yang dilakukan di kelompok B1 peneliti lebih dahulu mengenalkan tentang bencana banjir dan memberikan pemahaman melalui metode ceramah. Setelah peneliti selesai mengenalkan tema dan sub tema kepada anak, peneliti menjelaskan proses percobaan eksperimen sains bencana banjir yang diawali dengan menerangkan alat dan bahan yang digunakan. Terlihat anak-anak sangat antusias untuk mengikuti percobaan eksperimen bencana banjir karena ada rasa penasaran yang ada dalam dirinya.

Dengan adanya kegiatan eksperimen ini mengajarkan siswa dalam berpikir dan bertindak, karena itulah yang sangat diharapkan dalam dunia Pendidikan modern saat ini. Dimana siswa lebih aktif belajar sendiri di bawah bimbingan guru (Harefa, 2020:111). Melalui percobaan ini anak-anak mulai aktif dalam bertanya dan mulai berfikir sehingga kemampuan kognitif anak tanpa disadari dapat meningkat dengan sendirinya. Seperti yang telah dijelaskan oleh Piaget dalam (Santrock, 2012:306) bahwa peningkatan kemampuan kognitif dapat ditingkatkan melalui bermain. Tanpa disadari melalui proses percobaan eksperimen banjir inilah proses berpikir kemampuan kognitif anak dapat berkembang. Seperti halnya menurut Halimah, dalam (Nasution, 2017:155) bahwasannya kegiatan eksperimen juga dapat melatih siswa untuk menggunakan logikanya untuk berpikir dan menarik kesimpulan fakta yang ada melalui informasi dan data yang telah terkumpul dari hasil percobaan eksperimen.

Efektivitas pembelajaran dengan metode eksperimen ini sangat sesuai untuk diterapkan. Terlihat sikap anak-anak yang antusias dan rasa ingin tahun pada dirinya, ketika percobaan berlangsung dalam pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen sains inilah yang dapat melatih anak untuk berpikir dan menemukan hal baru. Menurut Winda Gunarti dkk (Hani'ah, Nur & Khasanah, 2018:27) mengungkapkan bahwa kegiatan percobaan eksperimen dapat membantu siswa menemukan hal baru atau

penemuan baru dari hasil percobaan dan tentunya bermanfaat bagi orang lain.

Efektivitas pembelajaran dengan metode eksperimen ini dilakukan diluar kelas (*outdoor*). Diawali dengan memberikan contoh pada anak-anak dan selanjutnya anak-anak dipersilahkan untuk bereksperimen sendiri sesuai dengan tingkat kreativitas anak. Melalui kegiatan ini juga anak secara tidak langsung berimajinasi di dalam otaknya dan membuat skema berpikir baru. Terlihat ketika proses percobaan berlangsung ada anak yang bernama Umar yang melakukan percobaan dengan berkhayal atau berimajinasi yang menggap bahwasannya rumahnya roboh ketika dihantam banjir yang sangat dahsyat. Begitupun dengan anak-anak lainnya yang saling berimajinasi. Seperti yang dijelaskan dalam buku kemendikbud (2020:2) tujuan dari bermain sains yakni dapat mengenalkan serta menumbuhkan kecintaan terhadap alam sehingga memahami kebesaran dan keagungan Tuhan Yang Maha Esa, mampu membangkitkan minat anak usia dini untuk mengenal dan mengeksplorasi benda dan kejadian di lingkungannya. Sehingga memberikan dan menanamkan pembelajaran agar menjaga kebersihan dengan membersihkan selokan, menanam pohon dan membuang sampah pada tempatnya. Dari kegiatan inilah penanaman akan cinta kebersihan sudah tertanam sejak usia dini yang akan dibawa sampai kelak ia besar.

Hasil Post-Test setelah dilakukan treatment eksperimen sains bencana banjir pada kelas eksperimen B1 aspek pemecahan masalah unggul dengan kategori Berkembang Sangat Baik (BSB) dengan score 43, aspek Berpikir Logis dengan ketegori (BSB) score 47, Bepikir Simbolik kategori (BSB) dengan score 25, sedangkan kelas kontrol B2 mengalami perbedaan hasil perolehan score dimana kelas B2 tidak dilakukan treatment hanya melalui metode ceramah dan pemutaran video dan memperoleh hasil lebih kecil dari kelas eksperimen yakni rata-rata anak masih Mulai Berkembang (MB) pada aspek pemecahan masalah dengan score 39, Berpikir Logis dengan score 35 (MB), dan Berpikir Simbolik (MB) score 25. Maka, hasil kelas eksperimen B1 lebih besar dari kelas kontrol B2.

3. Deskripsi faktor yang mendukung efektivitas pelaksanaan pembelajaran metode eksperimen dalam peningkatan metode eksperimen dalam peningkatan kemampuan kognitif anak di kelompok B1 KB-TK Masjid Agung Jami'

Faktor yang dapat mendukung efektivitas pelaksanaan pembelajaran metode eksperimen dalam peningkatan kemampuan kognitif anak di kelompok B1 KB-TK Masjid Agung Jami' yakni, antara lain:

- a. Dari hasil Pre-Test B1 meningkat pada aspek pemecahan masalah dengan score 55
- b. Hasil Pre-Test B2 meningkat pada aspek berpikir logis dengan score 62
- c. Hasil Post-Test B1 meningkat pada aspek Berpikir Logis dengan score 158
- d. Hasil Post-Test B2 meningkat pada aspek Berpikir Logis dengan score 82

Sejalan dengan pendapat (Roestiyah, 2012:80) yang menjelaskan tentang manfaat metode eksperimen dalam pembelajaran yakni antara lain: tahu bagaimana mengembangkan kegiatan dan menemukan ide kreatif baru, dapat menawarkan informasi baru untuk memecahkan suatu masalah. Selain banyak keuntungannya, metode eksperimen memiliki tujuan dalam kegiatan pembelajaran yaitu, anak dapat mencari dan menemukan sendiri jawaban dari berbagai permasalahan.

C. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan proses penelitian yang dilakukan oleh peneliti secara langsung, bahwa terdapat beberapa keterbatasan yang telah dialami oleh peneliti selama proses penelitian berlangsung, yang menjadi faktor perbaikan bagi peneliti selanjutnya, agar lebih baik lagi karena sejatinya tidak ada yang sempurna, yang

ada hanya terus memperbaiki semua kekurangan agar lebih baik lagi kedepannya. Berikut ini beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Responden yang berbeda jumlah jenis kelaminnya antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yakni jumlah kelas eksperimen sebanyak 15 orang dengan jumlah wanita 8 orang jumlah laki-laki 7 orang. Jumlah kelas kontrol sebanyak 15 orang dengan jumlah wanita 3 orang dan jumlah laki-laki sebanyak 12 orang.
2. Objek peneliti hanya difokuskan pada eksperimen bencana banjir untuk mengetahui kemampuan kognitif Anak yang mana hanya satu eksperimen yang digunakan untuk penelitian dari banyaknya pilihan kegiatan eksperimen yang ada.
3. Dalam proses pengambilan data, guru atau peneliti yang membantu dalam mengisi lembar kisi instrumen karena anak usia dini cenderung belum mengerti dan butuh bantuan dari guru dalam mengisi kisi instrumen dan kendalanya anak susah untuk diajak kerja sama dan harus dilakukan dengan cepat agar tidak menimbulkan kebosanan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kemampuan kognitif anak pada aspek pemecahan masalah pada tahapan Pre-Test kelompok eksperimen B1 kategori (BB) memperoleh score 53, (MB) 37, (BSH) 0 dan (BSB) 0, yang menandakan kemampuan anak masih Belum Berkembang (BB), setelah dilakukannya treatment dengan metode eksperimen banjir anak meningkat dengan perolehan score (BB) 0, (MB) 9, (BSH) 38 dan (BSB) 43 yang menandakan kemampuan anak berada pada kategori Berkembang Sangat Baik (BSB). Berbeda dengan kelas kontrol B2 dimana perolehan score pada atahapan Pre-Test (BB) 56, (MB) 34, (BSH) 0, dan (BSB) 0 berada pada kategori Belum Berkembang (BB). Sedangkan pada tahapan Post-Test memperoleh score (BB) 30, (MB) 39, (BSH) 17, dan (BSB) 4 yang menandakan kemampuan pemecahan masalah anak masih pada kategori Mulai Berkembang (MB). Maka, terlihat bahwa aspek pemecahan masalah lebih tinggi pada kelas eksperimen daripada kelas kontrol.
2. Kemampuan kognitif anak pada aspek berpikir logis pada tahapan Pre-Test kelompok eksperimen B1 kategori (BB) memperoleh score 60, (MB) 30, (BSH) 0 dan (BSB) 0, yang menandakan kemampuan anak masih Belum Berkembang (BB), setelah dilakukannya treatment dengan metode eksperimen banjir anak meningkat dengan perolehan score (BB) 0, (MB) 9, (BSH) 34 dan (BSB) 47 yang menandakan kemampuan anak berada pada kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH). Berbeda dengan kelas kontrol B2 dimana perolehan score pada atahapan Pre-Test (BB) 49, (MB) 41, (BSH) 0, dan (BSB) 0 berada pada kategori Belum Berkembang (BB). Sedangkan pada tahapan Post-Test memperoleh score (BB) 37, (MB) 35, (BSH) 6, dan (BSB) 12 yang menandakan kemampuan Berpikir

Logis anak masih pada kategori Belum Berkembang (BB). Maka, terlihat bahwa aspek Berpikir Logis lebih tinggi pada kelas eksperimen daripada kelas kontrol.

3. Kemampuan kognitif anak pada aspek berpikir simbolik pada tahapan Pre-Test kelompok eksperimen B1 kategori (BB) memperoleh score 39, (MB) 6, (BSH) 0 dan (BSB) 0, yang menandakan kemampuan anak masih Belum Berkembang (BB), setelah dilakukannya treatment dengan metode eksperimen banjir anak meningkat dengan perolehan score (BB) 0, (MB) 4, (BSH) 16 dan (BSB) 25 yang menandakan kemampuan anak berada pada kategori Berkembang Sangat Baik (BSB). Berbeda dengan kelas kontrol B2 dimana perolehan score pada atahapan Pre-Test (BB) 40, (MB) 5, (BSH) 0, dan (BSB) 0 berada pada kategori Belum Berkembang (BB). Sedangkan pada tahapan Post-Test memperoleh score (BB) 14, (MB) 25, (BSH) 4, dan (BSB) 2 yang menandakan kemampuan Berpikir Simbolik anak masih pada kategori Mulai Berkembang (MB). Maka, terlihat bahwa aspek Berpikir Simbolik lebih tinggi pada kelas eksperimen daripada kelas kontrol.
4. Kemampuan kognitif anak pada kelas eksperimen B1 aspek pemecahan masalah Pre-Test meningkat dengan score 55, Post-Test meningkat pada aspek Berpikir Logis. Sedangkan kelas kontrol B2 meningkat pada aspek Berpikir logis Pre-Test dengan score 62 dan Post-Test meningkat pada aspek Berpikir Logis dengan score 82. Maka, yang paling dominan meningkat pada aspek berpikir logis sehingga metode eksperimen sains ini bagus untuk meningkatkan aspek berpikir logis.

B. Saran

Berdasarkan pembahasan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan kesimpulan yang telah dibuat, maka terdapat saran untuk beberapa pihak, diantaranya sebagai berikut ini:

1. Aspek pemecahan masalah hanya meningkat pada Pre-Test kelas eksperimen B1 saja
2. Aspek berpikir logis meningkat pada Pre-Test eksperimen B2 dan Post-Test kelas eksperimen B1 dan B2.
3. Aspek berpikir simbolik masih belum meningkat hanya didominasi pada aspek pemecahan masalah dan berpikir logis saja. Aspek berpikir simbolik perlu untuk ditingkatkan Kembali.

DAFTAR PUSTAKA

- Azma, S. (2022). *THE EFFECT OF GAME SCIENCE ON THE COGNITIVE DEVELOPMENT OF CHILDREN IN GROUP B PAUD AL-FATIH*. 10, 1–9.
- Azwar, S. (2014). *Reliabilitas dan Validitas* (A. Jaid Haitamy el & Mumtaz (ed.); Edisi 4). Pustaka Pelajar.
- Fauziah, S., Mulyana, E. H., & Mulyadi, S. (2021). Permainan Sains Problem-Solving Cardboard Box Lego dan Kreativitas Anak Usia Dini. *Edusia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Asia*, 1(1), 86–92. <https://doi.org/10.53754/edusia.v1i1.48>
- Hani'ah, Nur & Khasanah, N. F. (2018). Strategi Peningkatan Kemampuan Anak Usia Dini Dalam Mengenal Warna Melalui Metode Eksperimen. *Journal of Controlled Release*, 11(2), 430–439.
- Harefa, D. & M. S. (2020). *Teori Pengenalan Ilmu Pengetahuan Alam Pada Anak Usia Dini* (D. Banu (ed.); 1st ed.). PM Publisher.
- Hasibuan, R., & Suryana, D. (2021). Pengaruh Metode Eksperimen Sains Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 1169–1179. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1735>
- Heni, N., & Ghina, W. (2020). Metode Pembelajaran Eksperimen Berbasis Belajar Di Rumah. *Jurnal Tunas Siliwangi*, 6(2), 98–104. <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/tunas-siliwangi/article/view/2144/1146>
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini). *Jurnal Golden Age*, 4(01), 30–41. <https://doi.org/10.29408/jga.v4i01.2018>
- Irham, M. & N. A. W. (2017). *Psikologi Pendidikan (Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran)* (R. K. Ratri (ed.); Cetakan II). Ar-Ruzz Media.

- KEMENDIKBUD, D. P. (2020). Bermain Sains. *Bermain Sains*, 1 – 27.
- Kemendikbud, R. (2014). Standar isi tentang tingkat pencapaian perkembangan anak. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014*, 1–31.
- 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://doi.org/10.14421/jga.2020.51-04>
- Lefudin. (2014). *Belajar & Pembelajaran* (H. & C. M. S. Rahmadhani (ed.); Cetakan Pe). Deepublish.
- Ma'viyah, A. (2021). Experimental methods in science learning for early childhood. *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islami Dan Sains*, 3, 97–101.
- Mukhlis, A. dkk. (2020). Ensiklopedia Pendidikan Islam Anak Usia Dini. *Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. In Ensiklopedia, (1st ed)*, 282.
- Nasution, W. N. (2017). *STRATEGI PEMBELAJARAN*. Medan: Perdana Publishing.
- Nuraini, Y. (2019). Pendekatan Pembelajaran Di Lembaga PAUD. *Modul Belajar Mandiri (CALON GURU PPPK)*, 93–110.
- Papalia, D. E., Old s, S. W.,\& Feldman, R. D. (2013). *Human Development (psikologi perkembangan)* (A.K. Anwar (ed.); Edisi 10). Kencana.
- Pertiwi. (2018). Hubungan Penggunaan Gadget Terhadap Kesehatan. *Inegritas Penggunaan Gadget*, 1–260. <http://repository.radenintan.ac.id/10934/>
- Roestiyah. (2012). *Strategi Belajar Mengajar* (8th ed.). Rineka Cipta.
- Santrock, J. . (2012a). *Life-Span Development (Perkembangan Masa Hidup)* (N. I. Sallama (ed.); Jilid 1). Erlangga.

- Santrock, J. W. (2012b). *Life - Span Development (Perkembangan Masa Hidup)* (N. I. Sallama (ed.); Jilid 1). Erlangga.
- Septiani, A. H. M. R. D. D. (2022). *IRJE : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*. 2(3), 991–1001.
- Shaifudin, Arif \& Nugrawiyati, J. (2022). Strategi Pembelajaran Sains Anak Usia Dini. *Jurnal Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 6(4), 3739–3746. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.2122>
- Sukendra, I. K. I. K. S. A. (2020). Instrumen Penelitian. In *Journal Academia*.
- Susanti, J. I. P. ; A., & Widodo, R. A. (2023). Pengembangan Media Maze Raksasa untuk Aspek Perkembangan Kognitif Anak Usia 4-5 Tahun. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 8(1), 131–138. <https://doi.org/10.33369/jip.8.1>.
- Susanti, R. A., & Yasniar, Y. (2022). Meningkatkan kemampuan mengenal warna pada anak usia dini melalui eksperimen warna di Kelas A TK Mekar Sari Lombok Timur. *Jurnal Caksana: Pendidikan Anak Usia Dini*, 83–92. <http://trilogi.ac.id/journal/ks/index.php/PAUD/article/view/1445>
- Susanto, A. (2011). *Perkembangan Anak Usia Dini (Pengantar dalam Berbagai Aspeknya)* (Y. Rendy (ed.); Edisi Pert). Kencana Prenadamedia Group.
- Yafie, E., Nirmala, B., Kurniawaty, L., Bakri, T. S. M., Hani, A. B., & Setyaningsih, D. (2020). Supporting cognitive development through multimedia learning and scientific approach: An experimental study in preschool. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11 C), 113–123. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.082313>
- Zahra, A., & Harmawati, F. □. (2019). Meningkatkan Kemampuan Kognitif melalui Penerapan Metode Eksperimen Menggunakan Media Loose Parts pada Anak Kelompok B Info Articles. *Empathy Cons: Journal of Guidance and Counseling*, 1(2), 7–19. <http://e-journal.ivet.ac.id/index.php/emp>
- Azma, S. (2022). *THE EFFECT OF GAME SCIENCE ON THE COGNITIVE*

DEVELOPMENT OF CHILDREN IN GROUP B PAUD AL-FATIHAH. 10, 1–9.

Azwar, S. (2014). *Reliabilitas dan Validitas* (A. Jaid Haitamy el & Mumtaz (ed.); Edisi 4). Pustaka Pelajar.

Fauziah, S., Mulyana, E. H., & Mulyadi, S. (2021). Permainan Sains Problem-Solving Cardboard Box Lego dan Kreativitas Anak Usia Dini. *Edusia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Asia, 1*(1), 86–92. <https://doi.org/10.53754/edusia.v1i1.48>

Hani'ah, Nur & Khasanah, N. F. (2018). Strategi Peningkatan Kemampuan Anak Usia Dini Dalam Mengenal Warna Melalui Metode Eksperimen. *Journal of Controlled Release, 11*(2), 430–439.

Harefa, D. & M. S. (2020). *Teori Pengenalan Ilmu Pengetahuan Alam Pada Anak Usia Dini* (D. Banu (ed.); 1st ed.). PM Publisher.

Hasibuan, R., & Suryana, D. (2021). Pengaruh Metode Eksperimen Sains Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 6*(3), 1169–1179. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1735>

Heni, N., & Ghina, W. (2020). Metode Pembelajaran Eksperimen Berbasis Belajar Di Rumah. *Jurnal Tunas Siliwangi, 6*(2), 98–104. <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/tunas-siliwangi/article/view/2144/1146>

Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age, 4*(01), 30–41. <https://doi.org/10.29408/jga.v4i01.2018>

Irham, M. & N. A. W. (2017). *Psikologi Pendidikan (Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran)* (R. K. Ratri (ed.); Cetakan II). Ar-Ruzz Media.

KEMENDIKBUD, D. P. (2020). Bermain Sains. *Bermain Sains, 1 – 27.*

Kemendikbud, R. (2014). Standar isi tentang tingkat pencapaian perkembangan

anak. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014*, 1–31.

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://doi.org/10.14421/jga.2020.51-04>

Lefudin. (2014). *Belajar & Pembelajaran* (H. & C. M. S. Rahmadhani (ed.); Cetakan Pe). Deepublish.

Ma'viah, A. (2021). Experimental methods in science learning for early childhood. *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islami Dan Sains*, 3, 97–101.

Mukhlis, A. dkk. (2020). Ensiklopedia Pendidikan Islam Anak Usia Dini. *Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. In Ensiklopedia, (1st ed)*, 282.

Nasution, W. N. (2017). *STRATEGI PEMBELAJARAN*. Medan: Perdana Publishing.

Nuraini, Y. (2019). Pendekatan Pembelajaran Di Lembaga PAUD. *Modul Belajar Mandiri (CALON GURU PPPK)*, 93–110.

Papalia, D. E., Old s, S. W.,\& Feldman, R. D. (2013). *Human Development (psikologi perkembangan)* (A.K. Anwar (ed.); Edisi 10). Kencana.

Pertiwi. (2018). Hubungan Penggunaan Gadget Terhadap Kesehatan. *Inegritas Penggunaan Gadget*, 1–260. <http://repository.radenintan.ac.id/10934/>

Roestiyah. (2012). *Strategi Belajar Mengajar* (8th ed.). Rineka Cipta.

Santrock, J. . (2012a). *Life-Span Development (Perkembangan Masa Hidup)* (N. I. Sallama (ed.); Jilid 1). Erlangga.

Santrock, J. W. (2012b). *Life - Span Development (Perkembangan Masa Hidup)* (N. I. Sallama (ed.); Jilid 1). Erlangga.

- Septiani, A. H. M. R. D. D. (2022). *IRJE : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*. 2(3), 991–1001.
- Shaifudin, Arif \& Nugrawiyati, J. (2022). Strategi Pembelajaran Sains Anak Usia Dini. *Jurnal Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 6(4), 3739–3746. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.2122>
- Sukendra, I. K. I. K. S. A. (2020). Instrumen Penelitian. In *Journal Academia*.
- Susanti, J. I. P. ; A., & Widodo, R. A. (2023). Pengembangan Media Maze Raksasa untuk Aspek Perkembangan Kognitif Anak Usia 4-5 Tahun. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 8(1), 131–138. <https://doi.org/10.33369/jip.8.1>.
- Susanti, R. A., & Yasniar, Y. (2022). Meningkatkan kemampuan mengenal warna pada anak usia dini melalui eksperimen warna di Kelas A TK Mekar Sari Lombok Timur. *Jurnal Caksana: Pendidikan Anak Usia Dini*, 83–92. <http://trilogi.ac.id/journal/ks/index.php/PAUD/article/view/1445>
- Susanto, A. (2011). *Perkembangan Anak Usia Dini (Pengantar dalam Berbagai Aspeknya)* (Y. Rendy (ed.); Edisi Pert). Kencana Prenadamedia Group.
- Yafie, E., Nirmala, B., Kurniawaty, L., Bakri, T. S. M., Hani, A. B., & Setyaningsih, D. (2020). Supporting cognitive development through multimedia learning and scientific approach: An experimental study in preschool. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11 C), 113–123. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.082313>
- Zahra, A., & Harmawati, F. □. (2019). Meningkatkan Kemampuan Kognitif melalui Penerapan Metode Eksperimen Menggunakan Media Loose Parts pada Anak Kelompok B Info Articles. *Emphaty Cons: Journal of Guidance and Counseling*, 1(2), 7–19. <http://e-journal.ivet.ac.id/index.php/emp>

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Bukti Konsultasi Dan Bimbingan Skripsi

BUKTI KONSULTASI DAN BIMBINGAN SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Gajayana 50 Malang Telepon (0341) 552398 Faksimile (0341) 552398

JURNAL BIMBINGAN SKRIPSI

IDENTITAS MAHASISWA:

NIM : 19160064
Nama : URFIYAH NADIYAH FILLAH
Fakultas : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Program Studi : Pendidikan Islam Anak Usia Dini
Dosen Pembimbing : Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd
Judul Skripsi : STRATEGI PENINGKATAN PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK MELALUI METODE EKSPERIMEN SAINS KELOMPOK B1 DI KB-TK MASJID AGUNG JAMI' KOTA MALANG

JURNAL BIMBINGAN :

No	Tanggal	Deskripsi	Tahun Akademik	Status
1	23 Februari 2023	Assalamualaikum Wr. Wb, Ustadz, berikut ini file proposal skripsi BAB I saya. Terimakasih Ustadz. Wassalamualaikum Wr. Wb	Genap 2022/2023	Sudah Dikoreksi
2	23 Februari 2023	Assalamualaikum Wr. Wb, Ustadz, berikut ini file proposal skripsi BAB I saya. Terimakasih Ustadz. Wassalamualaikum Wr. Wb	Genap 2022/2023	Sudah Dikoreksi
3	24 Februari 2023	Assalamualaikum Wr. Wb, Berikut ini saya lampirkan file proposal untuk bab 1 sampai 3. Terimakasih. Wassalamualaikum Wr. Wb.	Genap 2022/2023	Sudah Dikoreksi
4	24 Februari 2023	Assalamualaikum Wr. Wb, Ustadz, berikut ini file proposal skripsi BAB II saya. Terimakasih Ustadz. Wassalamualaikum Wr. Wb	Genap 2022/2023	Sudah Dikoreksi
5	24 Februari 2023	Assalamualaikum Wr. Wb, Ustadz, berikut ini file proposal skripsi BAB III saya. Terimakasih Ustadz. Wassalamualaikum Wr. Wb	Genap 2022/2023	Sudah Dikoreksi
6	12 April 2023	Assalamualaikum Wr. Wb Ustadz, Berikut ini saya lampirkan berkas Instrumen (expert judgement) skripsi saya. Wassalamualaikum Wr. Wb	Genap 2022/2023	Sudah Dikoreksi
7	7 November 2023	Assalamualaikum Wr. Wb Ustadz, Berikut ini saya lampirkan berkas BAB IV skripsi saya. Terimakasih Ustadz. Wassalamualaikum Wr. Wb	Ganjil 2023/2024	Sudah Dikoreksi
8	7 November 2023	Assalamualaikum Wr. Wb, Berikut ini saya lampirkan berkas file BAB V skripsi saya. Terimakasih Ustadz. Wassalamualaikum Wr. Wb	Ganjil 2023/2024	Sudah Dikoreksi
9	9 November 2023	Assalamualaikum Wr. Wb Ustadz, Berikut ini berkas file revisi BAB IV skripsi saya. Terimakasih Ustadz. Wassalamualaikum Wr. Wb	Ganjil 2023/2024	Sudah Dikoreksi
10	9 November 2023	Assalamualaikum Wr. Wb Ustadz, Berikut ini berkas file skripsi revisi BAB V saya. Terimakasih. Wassalamualaikum Wr. Wb	Ganjil 2023/2024	Sudah Dikoreksi
11	13 November 2023	Assalamualaikum Wr. Wb Ustadz, Berikut ini berkas hasil revisi kesimpulan di BAB V. Terimakasih Ustadz. Wassalamualaikum Wr. Wb	Ganjil 2023/2024	Belum Dikoreksi

Malang, 13 November 2023

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd

Lampiran 1.2 Biodata Mahasiswa

BIODATA MAHASISWA

Nama : Urfiyah Nadiyah Fillah
NIM : 19160064
Tempat Tanggal Lahir : Gresik 05 Februari 2001
Fak./Jur./Prog. Studi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)/
Pendidikan Islam Anak Usia Dini (PIAUD)
Tahun Masuk : 2019
Alamat Rumah : Dusun Mulyorejo Desa Dalegan RT.04 Rw.07
: Kecamatan Panceng Kabupaten Gresik
No Tlp Rumah/HP : 085706497985
Alamat email : nadilafillah0@gmail.com

Malang, 14 September 2023

Mahasiswa,

.....

NIM.19160064

Lampiran 1.3 Bebas Plagiasi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Gajayana 50 Malang Telepon (0341) 552398 Faksimile (0341) 552398

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Melly Elvira, M.Pd
NIP : 199010192019032012
Jabatan : UP2M

Menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : URFTYAH NADIYAH FILLAH
NIM : 19160064
Konsentrasi : Pembelajaran AUD
Judul Skripsi : **Strategi Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Metode Eksperimen Sains Kelompok B1 Di KB-TK Masjid Agung Jami' Kota Malang**

Menerangkan bahwa penulis skripsi mahasiswa tersebut dinyatakan **LOLOS PLAGIARISM** dari **TURNITIN** dengan nilai *Originality report*:

SIMILARTY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATION	STUDENT PAPER
24%	10%	10%	4%

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan di berikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 28 November 2023
UP2M



Melly Elvira, M.Pd

Lampiran 1.4 Kriteria Penilaian Ceklist

IDENTITAS DIRI

Nama :

Usia :

Jenis Kelamin :

Kelas :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dan semua alternatif jawabannya
2. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda
3. Pilihlah salah satu jawaban yang terdapat dalam kolom:
1 = Kemampuan sains anak Belum Berkembang (BB)
2 = Kemampuan sains anak Mulai Berkembang (MB)
3 = Kemampuan sains anak Berkembang Sesuai Harapan (BSH)
4 = Kemampuan sains anak Berkembang Sangat Baik (BSB)
4. Isilah setiap butir pertanyaan yang tersedia dan jangan sampai terlewatkan
5. Hanya diperbolehkan untuk menjawab satu jawaban saja di setiap butir pernyataan
6. Isilah dengan jawaban yang sesungguhnya tanpa rekayasa

PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian			
		1	2	3	4
		BB	MB	BSH	BSB
I	Pemecahan Masalah				
	1. Anak memahami bencana banjir				

	2. Anak memahami pencegahan bencana banjir				
	3. Anak memiliki sikap kreatif untuk melakukan eksperimen bencana banjir				
	4. Anak mampu untuk menunjukkan sikap kerja sama yang baik pada saat kegiatan eksperimen sains banjir				
	5. Anak mampu mengetahui bahaya dari sampah yang dibuang sembarangan				
	6. Anak mampu mengetahui bahaya dari penebangan pohon liar				
II	Berpikir Logis				
	7. Anak mampu mengetahui sebab terjadinya bencana banjir				
	8. Anak mampu mengetahui akibat dari bencana banjir				
	9. Anak mampu mengetahui manfaat dari penghijauan lingkungan (Menanam Pohon)				
	10. Anak mampu mengetahui sanitasi lingkungan dengan membedakan pemilahan sampah organik dan sampah anorganik				
	11. Anak mampu menceritakan kembali kepada guru tentang kegiatan apa saja yang telah dilakukan				
	12. Anak mampu menyimpulkan kejadian bencana banjir dengan benar pada eksperimen sains banjir				
II	Berpikir simbolik				
	13. Anak mampu mengetahui benda alam dalam bentuk gambar atau tulisan				

	14. Anak mampu berimajinasi kegiatan eksperimen banjir dengan benda yang ada				
	15. Anak mampu memahami simbol tentang banjir melalui eksperimen banjir				

Lampiran 1.5 Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Efektivitas Metode Eksperimen Sains Terhadap Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Kelompok B1 di KB/TK Masjid Agung Jami' Kota Malang

Variabel Penelitian	Indikator	Sub Indikator	Pernyataan	No Item	Jumlah
Kemampuan Sains	Pemecahan Masalah	1. Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik	1. Anak mampu memahami bencana banjir 2. Anak mampu memahami pencegahan bencana banjir	1,2	2
		3. Menunjukkan sikap kreatif dalam menyelesaikan masalah	3. Anak memiliki sikap kreatif untuk melakukan eksperimen bencana banjir. 4. Anak menunjukkan sikap kerja sama yang baik pada saat eksperimen sains banjir 5. Anak mampu mengetahui bahaya dari sampah yang dibuang sembarangan 6. Anak mampu mengetahui bahaya dari penebangan pohon liar	3,4,5,6	3

	Berpikir Logis	4. Mengenal sebab akibat tentang lingkungannya	7. Anak mampu mengetahui sebab terjadinya bencana banjir 8. Anak mampu mengetahui akibat dari bencana banjir 9. Anak mampu mengetahui manfaat dari penghijauan lingkungan (Menanam Pohon)	7,8,9	3
		5. Mengklasifikasikan benda berdasarkan warna, bentuk, & ukuran	10. Anak dapat mengetahui sanitasi lingkungan dengan membedakan pemilahan sampah organik dan sampah anorganik 11. Anak mampu menceritakan kembali kepada guru tentang kegiatan apa saja yang dilakukan 12. Anak mampu menyimpulkan kejadian bencana banjir dengan benar pada eksperimen sains banjir	10,11,12	3
	Berpikir Simbolik	6. Merepresentasikan berbagai macam benda dalam bentuk gambar atau tulisan	13. Anak mampu mengetahui benda alam dalam bentuk gambar atau tulisan 14. Anak mampu berimajinasi kegiatan eksperimen banjir dengan benda yang ada 15. Anak mampu memahami simbol tentang banjir melalui eksperimen banjir	13,14,15	3
Total					15

Lampiran 1.6 Kriteria Penilaian

Kriteria Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Pernyataan
I	Pemecahan Masalah		
1.	Anak memahami bencana banjir	BB	Anak belum mampu dalam menjelaskan bencana banjir
		MB	Anak mampu menjelaskan banjir dengan 1 kata dan sedikit bantuan arahan dari guru
		BSH	Anak mampu menjelaskan banjir 2 kata tanpa bantuan arahan dari guru
		BSB	Anak mampu menjelaskan banjir dengan kalimat dan benar tanpa bantuan arahan dari guru
2.	Anak memahami pencegahan bencana banjir	BB	Anak belum mampu dalam menyebutkan pencegahan bencana banjir
		MB	Anak mampu menyebutkan 1 pecegahan bencana banjir dengan sedikit bantuan arahan dari guru
		BSH	Anak mampu menyebutkan 2 pencegahan dari bencana banjir tanpa bantuan arahan dari guru
		BSB	Anak mampu menyebutkan 3 pencegahan dari bencana banjir dan menceritakan lebih dari satu pencegahan dari bencana banjir tanpa bantuan arahan dari guru
3.	Anak memiliki sikap kreatif untuk melakukan	BB	Anak belum mampu bereksperimen diluar instruksi dari guru
		MB	Anak bereksperimen diluar instruksi dari guru dengan sedikit bantuan arahan dari guru

	eksperimen bencana banjir	BSH	Anak bereksperimen diluar instruksi dari guru tanpa bantuan arahan dari guru
		BSB	Anak bereksperimen diluar instruksi dari guru dan dapat membantu temannya yang belum mencapai kemampuan bereksperimen
4.	Anak mampu untuk menunjukkan sikap kerja sama yang baik pada saat kegiatan eksperimen sains banjir	BB	Anak tidak mau diajak berkerja sama pada saat kegiatan eksperimen sains banjir
		MB	Anak mau diajak bekerja sama pada saat kegiatan eksperimen sains banjir dengan sedikit bantuan arahan dari guru
		BSH	Anak mau diajak bekerja sama pada saat kegiatan eksperimen sains tanpa bantuan arahan dari guru
		BSB	Anak mau diajak bekerja sama yang baik pada saat kegiatan eksperimen sains banjir dan membantu temannya yang belum mencapai kemampuan bekerjasama yang baik
5.	Anak mampu mengetahui bahaya dari sampah yang dibuang sembarangan	BB	Anak belum mampu mengetahui bahaya dari sampah yang dibuang sembarangan
		MB	Anak mampu menyebutkan 1 bahaya dari sampah yang dibuang sembarangan dengan sedikit bantuan arahan dari guru
		BSH	Anak mampu menyebutkan 2 bahaya sampah yang dibuang sembarangan tanpa bantuan arahan dari guru
		BSB	Anak mampu menyebutkan 3 bahaya sampah yang dibuang sembarangan dan menceritakan bahaya yang disebabkan oleh sampah yang dibuang sembarangan tanpa bantuan arahan dari guru
6.	Anak mampu mengetahui bahaya dari penebangan pohon liar	BB	Anak belum mampu mengetahui bahaya dari penebangan pohon liar
		MB	Anak mampu menyebutkan 1 bahaya dari penebangan pohon liar dengan sedikit bantuan arahan dari guru
		BSH	Anak mampu menyebutkan 2 bahaya yang disebabkan oleh penebangan pohon liar tanpa bantuan arahan dari guru

		BSB	Anak mampu menyebutkan 3 bahaya penebangan pohon liar dan menceritakan bahaya yang disebabkan oleh penebangan pohon liar tanpa bantuan arahan dari guru
II	Berpikir Logis		
7.	Anak mampu mengetahui sebab bencana banjir terjadi	BB	Anak belum mengetahui sebab dari bencana banjir terjadi
		MB	Anak mampu menyebutkan 1 sebab bencana banjir terjadi dengan sedikit bantuan arahan dari guru
		BSH	Anak mampu menyebutkan 2 sebab bencana banjir terjadi tanpa bantuan arahan dari guru
		BSB	Anak mampu menyebutkan 3 dan menceritakan sebab bencana banjir terjadi tanpa bantuan arahan dari guru
8.	Anak mampu mengetahui akibat dari bencana banjir	BB	Anak belum mampu mengetahui akibat dari bencana banjir
		MB	Anak mampu menyebutkan 1 akibat dari bencana banjir dengan sedikit bantuan arahan dari guru
		BSH	Anak mampu menyebutkan 2 akibat dari bencana banjir tanpa bantuan arahan dari guru
		BSB	Anak mampu menyebutkan 3 akibat dari bencana banjir dan menceritakan akibat dari bencana banjir terjadi tanpa bantuan arahan dari guru
9.	Anak mampu mengetahui manfaat dari penghijauan lingkungan (Menanam Pohon)	BB	Anak belum mampu mengetahui manfaat dari penghijauan lingkungan (Menanam Pohon)
		MB	Anak mampu menyebutkan 1 manfaat dari penghijauan lingkungan (Menanam Pohon) dengan sedikit bantuan arahan dari guru
		BSH	Anak mampu menyebutkan 2 manfaat dari penghijauan lingkungan (Menanam Pohon) tanpa bantuan arahan dari guru

		BSB	Anak mampu menyebutkan 3 manfaat dari penghijauan (Menanam Pohon) dan menceritakan manfaat dari penghijauan lingkungan tanpa bantuan arahan dari guru
10.	Anak mampu mengetahui sanitasi lingkungan dengan membedakan pemilahan sampah organik dan sampah anorganik	BB	Anak belum mampu mengetahui perbedaan pemilahan sampah organik dan sampah anorganik
		MB	Anak mampu membedakan 1 perbedaan pemilahan dari sampah organik dan sampah anorganik dengan sedikit bantuan arahan dari guru
		BSH	Anak mampu membedakan 2 perbedaan pemilahan dari sampah organik dan sampah anorganik tanpa bantuan arahan dari guru
		BSB	Anak mampu membedakan 3 pemilahan dari sampah organik dan sampah anorganik tanpa bantuan arahan dari guru
11.	Anak mampu menceritakan kembali kepada guru tentang kegiatan apa saja yang telah dilakukan	BB	Anak belum mampu menceritakan kembali kegiatan apa saja yang telah dilakukan
		MB	Anak mampu menceritakan kembali kegiatan apa saja yang telah dilakukan dengan sedikit bantuan arahan dari guru
		BSH	Anak mampu menceritakan kembali kegiatan apa saja yang telah dilakukan tanpa bantuan guru dan tidak berekspresi
		BSB	Anak mampu menceritakan kembali kegiatan apa saja yang telah dilakukan tanpa bantuan guru dan berekspresi
12.	Anak mampu menyimpulkan kejadian bencana banjir dengan benar pada eksperimen sains banjir	BB	Anak belum mampu menyimpulkan kejadian bencana banjir
		MB	Anak mampu menyimpulkan kejadian bencana banjir dengan sedikit bantuan arahan dari guru
		BSH	Anak mampu menyimpulkan kejadian bencana banjir tanpa bantuan guru dan tidak berekspresi
		BSB	Anak mampu menyimpulkan kejadian bencana banjir tanpa bantuan dari guru dan berekspresi

II	Berpikir Simbolik		
13.	Anak mampu mengetahui benda alam dalam bentuk gambar atau tulisan	BB	Anak belum mampu mengetahui benda alam dalam bentuk gambar atau tulisan
		MB	Anak mampu menyebutkan 1 benda alam dalam bentuk gambar atau tulisan dengan sedikit bantuan arahan dari guru
		BSH	Anak mampu menyebutkan 2 benda alam dalam bentuk gambar atau tulisan tanpa bantuan arahan dari guru
		BSB	Anak mampu menyebutkan 3 benda alam dalam bentuk gambar atau tulisan tanpa bantuan arahan dari guru
14.	Anak mampu berimajinasi kegiatan eksperimen banjir dengan benda yang ada	BB	Anak belum mampu berimajinasi kegiatan eksperimen banjir dengan benda yang ada
		MB	Anak mampu berimajinasi kegiatan eksperimen dengan bantuan arahan dari guru
		BSH	Anak mampu berimajinasi kegiatan eksperimen dengan bercerita tanpa bantuan arahan dari guru dan tidak berekspresi
		BSB	Anak mampu berimajinasi kegiatan eksperimen dengan bercerita tanpa bantuan arahan dari guru dan berekspresi
15.	Anak mampu memahami simbol tentang banjir melalui eksperimen banjir	BB	Anak belum mampu memahami simbol tentang banjir melalui eksperimen banjir
		MB	Anak mampu mengetahui simbol tentang eksperimen banjir dengan sedikit bantuan arahan dari guru
		BSH	Anak mampu menyebutkan simbol tentang eksperimen banjir tanpa bantuan arahan dari guru
		BSB	Anak mampu menyebutkan lebih dari satu simbol tentang eksperimen banjir tanpa bantuan arahan dari guru

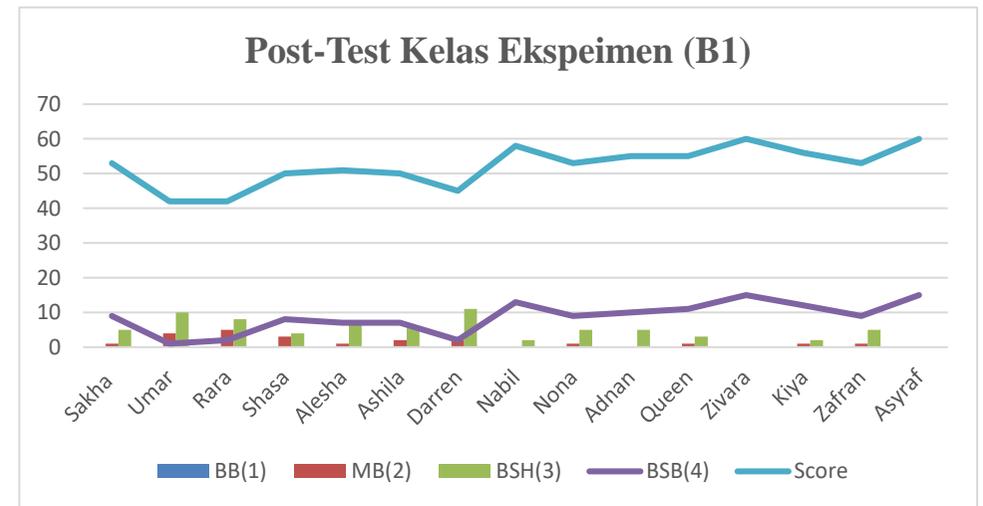
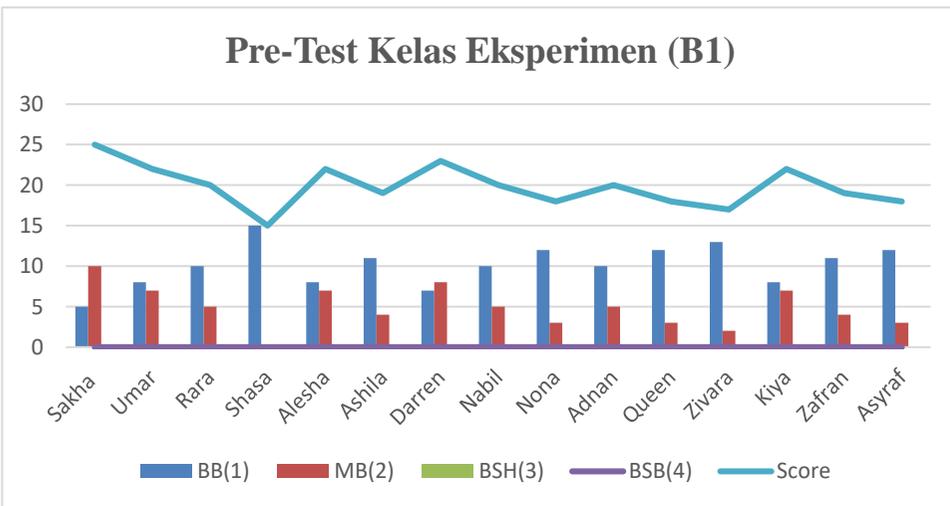
Pre-Test Kelas Eksperimen (B1)

Lampiran 1.7 Pre-Test & Post-Test Kelas Eksperimen (B1)

Nama	Sakha	Umar	Rara	Shasa	Alesha	Ashila	Darren	Nabil	Nona	Adnan	Queen	Zivara	Kiya	Zafran	Asyraf
BB (1)	5	8	10	15	8	11	7	10	12	10	12	13	8	11	12
MB (2)	10	7	5	0	7	4	8	5	3	5	3	2	7	4	3
BSH (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BSB (4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Score	25	22	20	15	22	19	23	20	18	20	18	17	22	19	18

Post-Test Kelas Eksperimen (B1)

Nama	Sakha	Umar	Rara	Shasa	Alesha	Ashila	Darren	Nabil	Nona	Adnan	Queen	Zivara	Kiya	Zafran	Asyraf
BB (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MB (2)	1	4	5	3	1	2	2	0	1	0	1	0	1	1	0
BSH (3)	5	10	8	4	7	6	11	2	5	5	3	0	2	5	0
BSB (4)	9	1	2	8	7	7	2	13	9	10	11	15	12	9	15
Score	53	42	42	50	51	50	45	58	53	55	55	60	56	53	60



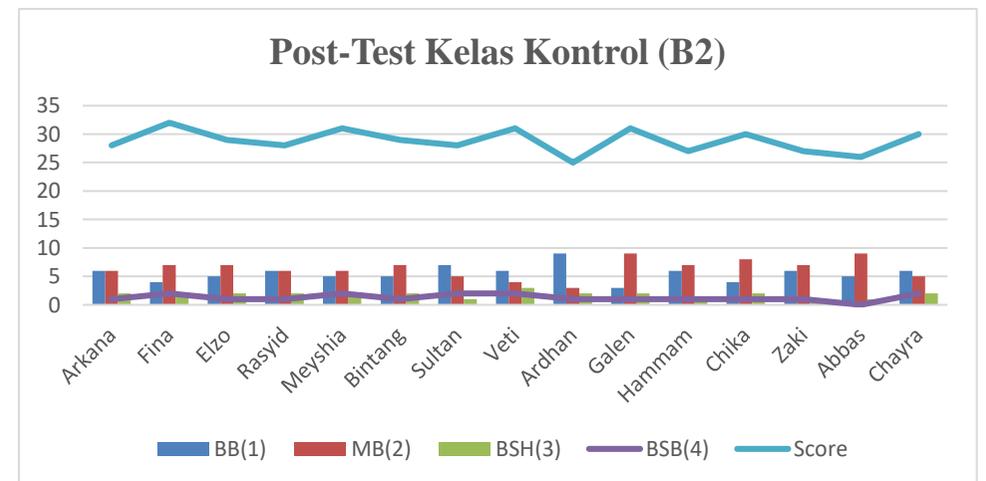
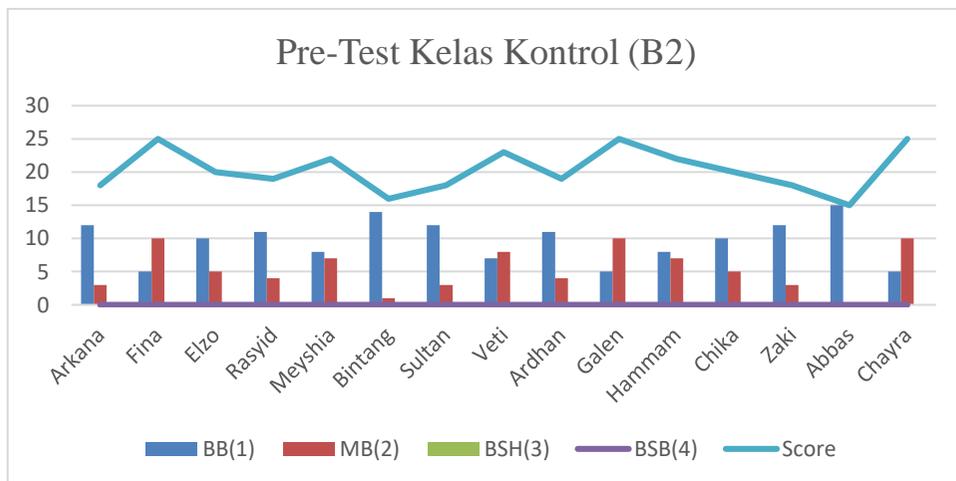
Lampiran 1.8 Pre-Test & Post-Test Kelas Kontrol

Pre-Test Kelas Kontrol (B2)

Nama	Arkana	Fina	Elzo	Rasyid	Meyschia	Bintang	Sultan	Veti	Ardhan	Galen	Hammam	Chika	Zaki	Abbas	Chayra
BB (1)	12	5	10	11	8	14	12	7	11	5	8	10	12	15	5
MB (2)	3	10	5	4	7	1	3	8	4	10	7	5	3	0	10
BSH (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BSB (4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Score	18	25	20	19	22	16	18	23	19	25	22	20	18	15	25

Post-Test Kelas Kontrol (B2)

Nama	Arkana	Fina	Elzo	Rasyid	Meyschia	Bintang	Sultan	Veti	Ardhan	Galen	Hammam	Chika	Zaki	Abbas	Chayra
BB (1)	6	4	5	6	5	5	7	6	9	3	6	4	6	5	6
MB (2)	6	7	7	6	6	7	5	4	3	9	7	8	7	9	5
BSH (3)	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	1	2	1	1	2
BSB (4)	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	0	2
Score	28	32	29	28	31	29	28	31	25	31	27	30	27	26	30



Lampiran 1.9 Hasil Perhitungan Nilai Aiken' S V Skala Kemampuan Kognitif Melalui Metode Eksperimen Sains

Penilai	Aitem 1	
	Skor	S
Penilai 1	2	1
Penilai 2	4	3
Penilai 3	4	3
Σs		7
$V = 7/(3(4-1)) = 0,78$		

Penilai	Aitem 5	
	Skor	S
Penilai 1	3	2
Penilai 2	3	2
Penilai 3	3	2
Σs		6
$V = 6/(3(4-1)) = 0,67$		

Penilai	Aitem 2	
	Skor	S
Penilai 1	2	1
Penilai 2	4	3
Penilai 3	4	3
Σs		7
$V = 7/(3(4-1)) = 0,78$		

Penilai	Aitem 6	
	Skor	S
Penilai 1	3	2
Penilai 2	3	2
Penilai 3	3	2
Σs		6
$V = 6/(3(4-1)) = 0,67$		

Penilai	Aitem 3	
	Skor	S
Penilai 1	3	2
Penilai 2	4	3
Penilai 3	2	1
Σs		6
$V = 6/(3(4-1)) = 0,67$		

Penilai	Aitem 7	
	Skor	S
Penilai 1	4	3
Penilai 2	4	3
Penilai 3	4	3
Σs		9
$V = 9/(3(4-1)) = 1,00$		

Penilai	Aitem 4	
	Skor	s
Penilai 1	4	3
Penilai 2	3	2
Penilai 3	4	3
Σs		8
$V = 8/(3(4-1)) = 0,89$		

Penilai	Aitem 8	
	Skor	S
Penilai 1	4	3
Penilai 2	3	2
Penilai 3	4	3
Σs		8
$V = 9/(3(4-1)) = 0,89$		

Penilai	Aitem 9	
	Skor	s
Penilai 1	3	2
Penilai 2	3	2
Penilai 3	4	3
Σs		7
$V = 7/(3(4-1)) = 0,78$		

Penilai	Aitem 13	
	Skor	S
Penilai 1	3	2
Penilai 2	4	3
Penilai 3	2	1
Σs		6
$V = 6/(3(4-1)) = 0,67$		

Penilai	Aitem 10	
	Skor	s
Penilai 1	4	3
Penilai 2	4	3
Penilai 3	4	3
$\sum s$		9
$V = 9/(3(4-1)) = 1,00$		

Penilai	Aitem 14	
	Skor	S
Penilai 1	3	2
Penilai 2	3	2
Penilai 3	3	2
$\sum s$		6
$V = 6/(3(4-1)) = 0,67$		

Penilai	Aitem 11	
	Skor	s
Penilai 1	4	3
Penilai 2	4	3
Penilai 3	4	3
$\sum s$		9
$V = 9/(3(4-1)) = 1,00$		

Penilai	Aitem 15	
	Skor	S
Penilai 1	3	2
Penilai 2	3	2
Penilai 3	4	3
$\sum s$		7
$V = 7/(3(4-1)) = 0,78$		

Penilai	Aitem 12	
	Skor	s
Penilai 1	4	3
Penilai 2	4	3
Penilai 3	4	3
$\sum s$		9
$V = 9/(3(4-1)) = 1,00$		

Lampiran 1.10 Hasil Perhitungan Nilai Aiken's V

Aitem	Nilai Aiken's V	Interpretasi
Aitem 1	0,78	Sedang
Aitem 2	0,78	Sedang
Aitem 3	0,67	Sedang
Aitem 4	0,89	Tinggi
Aitem 5	0,67	Sedang
Aitem 6	0,67	Sedang
Aitem 7	1,00	Tinggi
Aitem 8	0,89	Tinggi
Aitem 9	0,78	Sedang
Aitem 10	1,00	Tinggi
Aitem 11	1,00	Tinggi
Aitem 12	1,00	Tinggi
Aitem 13	0,67	Sedang
Aitem 14	0,67	Sedang
Aitem 15	0,78	Sedang

Lampiran 1.11 Pengisian Data Hasil Lembar Pre-Test Kelas Eksperimen B1

Kelompok Eksperimen Kelompok B1 Pre-Test																	
No	Nama	Aitem 1	Aitem 2	Aitem 3	Aitem 4	Aitem 5	Aitem 6	Aitem 7	Aitem 8	Aitem 9	Aitem 10	Aitem 11	Aitem 12	Aitem 13	Aitem 14	Aitem 15	Score
1	Sakha	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	25
2	Umar	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	22
3	Rara	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	20
4	Shasa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
5	Alesha	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	22
6	Ashilah	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
7	Darren	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	23
8	Nabil	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	20
9	Nona	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
10	Adnan	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	20
11	Queen	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	18
12	Zivara	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
13	Kiya	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	22
14	Zafran	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	19
15	Asyraf	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	18

Lampiran 1.12 Pengisian Data Hasil Lembar Post-Test Kelas Eksperimen B1

Kelompok B1 Post-Test																	
No	Nama	Aitem 1	Aitem 2	Aitem 3	Aitem 4	Aitem 5	Aitem 6	Aitem 7	Aitem 8	Aitem 9	Aitem 10	Aitem 11	Aitem 12	Aitem 13	Aitem 14	Aitem 15	Score
1	Sakha	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	53
2	Umar	4	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	42
3	Rara	3	3	2	2	3	4	3	2	4	4	3	3	2	3	2	42
4	Shasa	4	3	4	3	2	4	3	2	4	4	3	4	4	4	2	50
5	Alesha	4	3	2	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	51
6	Ashilah	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	2	4	3	4	50
7	Darren	3	3	3	3	3	4	3	4	2	2	3	3	3	2	3	45
8	Nabil	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	58
9	Nona	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	2	4	3	4	53
10	Adnan	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	55
11	Queen	4	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	3	4	4	55
12	Zivara	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
13	Kiya	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
14	Zafran	4	2	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	53
15	Asyraf	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60

Lampiran 1.13 Pengisian Data Hasil Lembar Pre-Test Kelas Kontrol B2

Kelompok Kontrol Kelompok B.2 Pre-Test																	
No	Nama	Aitem 1	Aitem 2	Aitem 3	Aitem 4	Aitem 5	Aitem 6	Aitem 7	Aitem 8	Aitem 9	Aitem 10	Aitem 11	Aitem 12	Aitem 13	Aitem 14	Aitem 15	Score
1	Arkana	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	18
2	Fina	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	25
3	Elzo	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	20
4	Rasyid	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	19
5	Meysia	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	22
6	Bintang	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
7	Sultan	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	18
8	Veti	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	23
9	Ardhan	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	19
10	Galen	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	25
11	Hammam	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	22
12	Chika	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	20
13	Zaki	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	18
14	Abbas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
15	Chayra	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	25

Lampiran 1.14 Pengisian Data Hasil Lembar Post-Test Kelas Kontrol

Kelompok B.2 Post-Test																	
No	Nama	Aitem 1	Aitem 2	Aitem 3	Aitem 4	Aitem 5	Aitem 6	Aitem 7	Aitem 8	Aitem 9	Aitem 10	Aitem 11	Aitem 12	Aitem 13	Aitem 14	Aitem 15	Score
1	Arkana	3	2	1	3	1	2	2	4	1	2	1	1	1	2	2	28
2	Fina	3	2	2	1	4	2	4	2	1	2	1	2	2	3	1	32
3	Elzo	3	2	1	3	2	1	2	1	2	2	4	1	2	1	2	29
4	Rasyid	3	2	4	1	1	2	1	3	2	1	1	2	1	2	2	28
5	Meyshia	2	2	1	1	3	4	4	1	2	3	2	1	2	2	1	31
6	Bintang	3	1	2	2	1	4	2	1	2	3	2	1	2	2	1	29
7	Sultan	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	4	4	1	3	28
8	Veti	3	3	1	2	1	3	1	2	4	2	1	2	1	4	1	31
9	Ardhan	2	1	2	1	2	1	3	1	1	1	2	1	3	2	2	25
10	Galen	3	2	1	2	2	2	4	2	3	2	1	2	1	2	2	31
11	Hammam	2	2	1	1	2	3	1	2	4	2	2	1	2	1	1	27
12	Chika	2	1	2	2	1	2	3	2	2	4	1	1	2	3	2	30
13	Zaki	3	2	1	2	2	1	2	1	1	4	2	1	2	2	1	27
14	Abbas	2	2	1	1	3	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	26
15	Chayra	3	1	3	1	2	1	2	1	4	4	1	2	2	1	2	30

Lampiran 1.15 Score Data Pre-Test B1 Sesuai Aspek

Pre-Test B1

No	Nama	Pemecahan Masalah				Berpikir Logis				Berpikir Simbolik				Total Kuisisioner
		BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	
1	Sakha	2	4	0	0	1	5	0	0	2	1	0	0	15
2	Umar	2	4	0	0	3	3	0	0	3	0	0	0	15
3	Rara	3	3	0	0	4	2	0	0	3	0	0	0	15
4	Shasa	6	0	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	15
5	Alesha	3	3	0	0	2	4	0	0	3	0	0	0	15
6	Ashilah	2	4	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	15
7	Darren	3	3	0	0	1	5	0	0	3	0	0	0	15
8	Nabil	3	3	0	0	4	2	0	0	3	0	0	0	15
9	Nona	3	3	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	15
10	Adnan	2	4	0	0	6	0	0	0	2	1	0	0	15
11	Queen	5	1	0	0	4	2	0	0	3	0	0	0	15
12	Zivara	4	2	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	15
13	Kiya	4	2	0	0	2	4	0	0	2	1	0	0	15
14	Zafran	6	0	0	0	5	1	0	0	0	3	0	0	15
15	Asyraf	5	1	0	0	4	2	0	0	3	0	0	0	15
Total		53	37	0	0	60	30	0	0	39	6	0	0	225

Lampiran 1.16 Score Data Post-Test B1 Sesuai Aspek

Post-Test B1

No	Nama	Pemecahan Masalah				Berpikir Logis				Berpikir Simbolik				Total Kuisiener
		BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	
1	Sakha	0	1	1	4	0	0	1	5	0	0	3	0	15
2	Umar	0	1	4	1	0	3	3	0	0	0	3	0	15
3	Rara	0	2	3	1	0	1	4	1	0	2	1	0	15
4	Shasa	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	0	2	15
5	Alesha	0	1	3	2	0	0	3	3	0	0	1	2	15
6	Ashilah	0	0	3	3	0	2	2	2	0	0	1	2	15
7	Darren	0	0	5	1	0	1	4	1	0	1	2	0	15
8	Nabil	0	0	1	5	0	0	1	5	0	0	0	3	15
9	Nona	0	0	2	4	0	1	2	3	0	0	1	2	15
2	Adnan	0	0	3	3	0	0	2	4	0	0	0	3	15
11	Queen	0	1	1	4	0	0	1	5	0	0	1	2	15
12	Zivara	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	0	3	15
13	Kiya	0	1	2	3	0	0	0	6	0	0	0	3	15
14	Zafran	0	1	2	3	0	0	3	3	0	0	0	3	15
15	Asyraf	0	0	6	0	0	0	6	0	0	0	3	0	15
Total		0	9	38	43	0	9	34	47	0	4	16	25	225

Lampiran 1. 17 Score Data Pre-Test B2 Sesuai Aspek

Pre-Test B2

No	Nama	Pemecahan Masalah				Berpikir Logis				Berpikir Simbolik				Total Kuisisioner
		BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	
1	Arkana	4	2	0	0	5	1	0	0	3	0	0	0	15
2	Fina	2	4	0	0	1	5	0	0	2	1	0	0	15
3	Elzo	4	2	0	0	3	3	0	0	3	0	0	0	15
4	Rasyid	5	1	0	0	3	3	0	0	3	0	0	0	15
5	Meyschia	3	3	0	0	2	4	0	0	3	0	0	0	15
6	Bintang	5	1	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	15
7	Sultan	4	2	0	0	5	1	0	0	3	0	0	0	15
8	Veti	2	4	0	0	2	4	0	0	3	0	0	0	15
9	Ardhan	3	3	0	0	5	1	0	0	3	0	0	0	15
10	Galen	2	4	0	0	1	5	0	0	2	1	0	0	15
11	Hammam	3	3	0	0	3	3	0	0	2	1	0	0	15
12	Chika	5	1	0	0	2	4	0	0	3	0	0	0	15
13	Zaki	5	1	0	0	4	2	0	0	3	0	0	0	15
14	Abbas	6	0	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	15
15	Chayra	3	3	0	0	1	5	0	0	1	2	0	0	15
Total		56	34	0	0	49	41	0	0	40	5	0	0	225

Lampiran 1.18 Score Data Post-Test B2 Sesuai Aspek

Post-Test B2

No	Nama	Pemecahan Masalah				Berpikir Logis				Berpikir Simbolik				Total Kuisiomer
		BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	
1	Arkana	2	2	2	0	3	2	0	1	1	2	0	0	15
2	Fina	1	3	1	1	2	3	0	1	1	1	1	0	15
3	Elzo	2	2	2	0	2	3	0	1	1	2	0	0	15
4	Rasyid	2	2	1	1	3	2	1	0	1	2	0	0	15
5	Meysia	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	0	0	15
6	Bintang	2	2	1	1	2	3	1	0	1	2	0	0	15
7	Sultan	2	4	0	0	4	1	0	1	1	0	1	1	15
8	Veti	2	1	3	0	2	3	0	1	2	0	0	1	15
9	Ardhan	3	3	0	0	4	1	1	0	0	2	1	0	15
10	Galen	1	4	1	0	1	3	1	1	1	2	0	0	15
11	Hammam	2	3	1	0	2	3	0	1	2	1	0	0	15
12	Chika	2	4	0	0	2	2	1	1	0	2	1	0	15
13	Zaki	2	3	1	0	3	2	0	1	1	2	0	0	15
14	Abbas	2	3	1	0	3	3	0	0	0	3	0	0	15
15	Chayra	3	1	2	0	2	2	0	2	1	2	0	0	15
Total		30	39	17	4	37	35	6	12	14	25	4	2	225

Lampiran 1.19 Data Score Kelompok Eksperimen B1 Pre-Test & Post-Test

Pre-Test B1

No	Nama	Jenis Kelamin	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
1	Sakha	LK	10	11	4	25	25%
2	Umar	LK	10	9	3	22	22%
3	Rara	PR	9	8	3	20	20%
4	Shasa	PR	6	6	3	15	15%
5	Alesha	PR	9	10	3	22	22%
6	Ashilah	PR	10	6	3	19	19%
7	Darren	LK	9	11	3	23	23%
8	Nabil	LK	9	8	3	20	20%
9	Nona	PR	9	6	3	18	18%
10	Adnan	LK	10	6	4	20	20%
11	Queen	PR	7	8	3	18	18%
12	Zivara	PR	8	6	3	17	17%
13	Kiya	PR	8	10	4	22	22%
14	Zafran	LK	6	7	6	19	19%
15	Asyraf	LK	7	8	3	18	18%
Total			55	51	26	132	132%

Post-Test B1

No	Nama	Jenis Kelamin	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
1	Sakha	LK	21	23	9	53	53%
2	Umar	LK	18	15	9	42	42%
3	Rara	PR	17	18	7	42	42%
4	Shasa	PR	20	18	10	48	48%
5	Alesha	PR	19	21	11	51	51%
6	Ashilah	PR	21	18	11	50	50%
7	Darren	LK	19	18	8	45	45%
8	Nabil	LK	23	23	12	58	58%
9	Nona	PR	22	20	11	53	53%
10	Adnan	LK	21	22	12	55	55%
11	Queen	PR	21	23	11	55	55%
12	Zivara	PR	24	24	12	60	60%
13	Kiya	PR	20	24	12	56	56%
14	Zafran	LK	20	21	12	53	53%
15	Asyraf	LK	24	24	12	60	60%
Total			152	158	82	392	392%

Lampiran 1.20 Data Score Kelompok Kontrol B2 Pre-Test & Post-Test

Pre-Test B2

No	Nama	Jenis Kelamin	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
1	Arkana	LK	8	7	3	18	18%
2	Fina	PR	10	11	4	25	25%
3	Elzo	LK	8	9	3	20	20%
4	Rasyid	LK	7	9	3	19	19%
5	Meyshia	PR	9	10	3	22	22%
6	Bintang	LK	7	6	3	16	16%
7	Sultan	LK	8	7	3	18	18%
8	Veti	PR	10	10	3	23	23%
9	Ardhan	LK	9	7	3	19	19%
10	Galen	LK	10	11	4	25	25%
11	Hammam	LK	9	9	4	22	22%
12	Chika	PR	7	10	3	20	20%
13	Zaki	LK	7	8	3	18	18%
14	Abbas	LK	6	6	3	15	15%
15	Chayra	PR	9	11	5	25	25%
Total			57	62	25	144	144%

Post-Test B2

No	Nama	Jenis Kelamin	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
1	Arkana	LK	12	11	5	28	28%
2	Fina	PR	14	12	6	32	32%
3	Elzo	LK	12	12	5	29	29%
4	Rasyid	PR	13	10	5	28	28%
5	Meyshia	PR	13	13	5	31	31%
6	Bintang	LK	13	11	5	29	29%
7	Sultan	LK	10	10	8	28	28%
8	Veti	PR	13	12	6	31	31%
9	Ardhan	LK	9	9	7	25	25%
10	Galen	LK	12	14	5	31	31%
11	Hammam	LK	11	12	4	27	27%
12	Chika	PR	10	13	7	30	30%
13	Zaki	LK	11	11	5	27	27%
14	Abbas	LK	11	9	6	26	26%
15	Chayra	PR	11	14	5	30	30%
Total			75	82	39	196	196%

Lampiran 1.21 Data Pre-Test & Post-Test B1 Sesuai Jenis Kelamin

Pre-Test
B1(LK)

No	Nama	Jenis Kelamin	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
1	Sakha	LK	10	11	4	25	25%
2	Umar	LK	10	9	3	22	22%
3	Darren	LK	9	11	3	23	23%
4	Nabil	LK	9	8	3	20	20%
5	Adnan	LK	10	6	4	20	20%
6	Zafran	LK	6	7	6	19	19%
7	Asyraf	LK	7	8	3	18	18%
Total			61	60	26	147	147%

Pre-Test
B1(PR)

No	Nama	Jenis Kelamin	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
8	Ashilah	PR	10	6	3	19	19%
9	Nona	PR	9	6	3	18	18%
10	Alesha	PR	9	10	3	22	22%
11	Queen	PR	7	8	3	18	18%
12	Zivara	PR	8	6	3	17	17%
13	Kiya	PR	8	10	4	22	22%
14	Rara	PR	9	8	3	20	20%
15	Shasa	PR	6	6	3	15	15%
Total			56	54	22	132	132%

Post-Test
B1

No	Nama	Jenis Kelamin	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
1	Sakha	LK	21	23	9	53	53%
2	Umar	LK	18	15	9	42	42%
3	Darren	LK	19	18	8	45	45%
4	Nabil	LK	23	23	12	58	58%
5	Adnan	LK	21	22	12	55	55%
6	Zafran	LK	20	21	12	53	53%
7	Asyraf	LK	24	24	12	60	60%
Total			146	146	74	366	366%

Post-Test B1

No	Nama	Jenis Kelamin	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
8	Ashilah	PR	21	18	11	50	50%
9	Nona	PR	22	20	11	53	53%
10	Alesha	PR	19	21	11	51	51%
11	Queen	PR	21	23	11	55	55%
12	Zivara	PR	24	24	12	60	60%
13	Kiya	PR	20	24	12	56	56%
14	Rara	PR	17	18	7	42	42%
15	Shasa	PR	20	18	10	48	48%
Total			143	148	74	365	365%

Lampiran 1.22 Data Pre-Test & Post-Test B2 Sesuai Jenis Kelamin

Pre-Test B2 (LK)

No	Nama	Jenis Kelamin	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
1	Arkana	LK	8	7	3	18	18%
2	Elzo	LK	8	9	3	20	20%
3	Rasyid	LK	7	9	3	19	19%
4	Bintang	LK	7	6	3	16	16%
5	Sultan	LK	8	7	3	18	18%
6	Ardhan	LK	9	7	3	19	19%
7	Galen	LK	10	11	4	25	25%
8	Hammam	LK	9	9	4	22	22%
9	Zaki	LK	7	8	3	18	18%
10	Abbas	LK	6	6	3	15	15%
Total			56	54	23	133	133%

Pre-Test B2

(PR)

No	Nama	Jenis Kelamin	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
11	Fina	PR	10	11	4	25	25%
12	Meyshia	PR	9	10	3	22	22%
13	Veti	PR	10	10	3	23	23%
14	Chika	PR	7	10	3	20	20%
15	Chayra	PR	9	11	5	25	25%
Total			45	52	18	115	115%

Post-Test B2

No	Nama	Jenis Kelamin	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
1	Arkana	LK	12	11	5	28	28%
3	Elzo	LK	12	12	5	29	29%
4	Rasyid	LK	13	10	5	28	28%
6	Bintang	LK	13	11	5	29	29%
7	Sultan	LK	10	10	8	28	28%
8	Ardhan	LK	9	9	7	25	25%
9	Galen	LK	12	14	5	31	31%
10	Hammam	LK	11	12	4	27	27%
11	Zaki	LK	11	11	5	27	27%
12	Abbas	LK	11	9	6	26	26%
Total			77	76	40	193	193%

Post-Test B2

No	Nama	Jenis Kelamin	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
13	Fina	PR	14	12	6	32	32%
14	Meyshia	PR	13	13	5	31	31%
15	Veti	PR	13	12	6	31	31%
16	Chika	PR	10	13	7	30	30%
17	Chayra	PR	11	14	5	30	30%
Total			61	64	29	154	154%

Lampiran 1.23 Data Pre-Test & Post-Test B1 Sesuai Usia

Pre-Test B1

No	Nama	Usia	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
1	Umar	5 Tahun	10	9	3	22	22%
2	Alesha	5 Tahun	9	10	3	22	22%
3	Ashilah	5 Tahun	10	6	3	19	19%
4	Darren	5 Tahun	9	11	3	23	23%
5	Nabil	5 Tahun	9	8	3	20	20%
6	Adnan	5 Tahun	10	6	4	20	20%
7	Queen	5 Tahun	7	8	3	18	18%
8	Zivara	5 Tahun	8	6	3	17	17%
9	Zafran	5 Tahun	6	7	6	19	19%
10	Asyraf	5 Tahun	7	8	3	18	18%
Total			56	54	25	135	135%

Post-Test B1

No	Nama	Usia	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
11	Sakha	6 Tahun	21	23	9	53	53%
12	Rara	6 Tahun	17	18	7	42	42%
13	Shasa	6 Tahun	20	18	10	48	48%
14	Nona	6 Tahun	22	20	11	53	53%
15	Kiya	6 Tahun	20	24	12	56	56%
Total			100	103	49	252	252%

Pre-Test B1

No	Nama	Usia	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
11	Sakha	6 Tahun	10	11	4	25	25%
12	Rara	6 Tahun	9	8	3	20	20%
13	Shasa	6 Tahun	6	6	3	15	15%
14	Nona	6 Tahun	9	6	3	18	18%
15	Kiya	6 Tahun	8	10	4	22	22%
Total			42	41	17	100	100%

Post-Test B1

No	Nama	Usia	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
1	Umar	5 Tahun	18	15	9	42	42%
2	Alesha	5 Tahun	19	21	11	51	51%
3	Ashilah	5 Tahun	21	18	11	50	50%
4	Darren	5 Tahun	19	18	8	45	45%
5	Nabil	5 Tahun	23	23	12	58	58%
6	Adnan	5 Tahun	21	22	12	55	55%
7	Queen	5 Tahun	21	23	11	55	55%
8	Zivara	5 Tahun	24	24	12	60	60%
9	Zafran	5 Tahun	20	21	12	53	53%
10	Asyraf	5 Tahun	24	24	12	60	60%
Total			152	155	79	386	386%

Lampiran 1.24 Data Pre-Test & Post-Test B2 Sesuai Usia

Pre-Test B2

No	Nama	Usia	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
1	Arkana	6 Tahun	8	7	3	18	18%
2	Fina	6 Tahun	10	11	4	25	25%
3	Elzo	6 Tahun	8	9	3	20	20%
4	Rasyid	6 Tahun	7	9	3	19	19%
5	Meyshia	6 Tahun	9	10	3	22	22%
6	Bintang	6 Tahun	7	6	3	16	16%
7	Sultan	6 Tahun	8	7	3	18	18%
8	Veti	6 Tahun	10	10	3	23	23%
9	Ardhan	6 Tahun	9	7	3	19	19%
10	Galen	6 Tahun	10	11	4	25	25%
11	Hammam	6 Tahun	9	9	4	22	22%
12	Chika	6 Tahun	7	10	3	20	20%
13	Zaki	6 Tahun	7	8	3	18	18%
14	Abbas	6 Tahun	6	6	3	15	15%
15	Chayra	6 Tahun	9	11	5	25	25%
Total			57	62	25	144	144%

Post-Test B2

No	Nama	Usia	Aspek			Score	Presentase
			PM	BL	BS		
1	Arkana	6 Tahun	12	11	5	28	28%
2	Fina	6 Tahun	14	12	6	32	32%
3	Elzo	6 Tahun	12	12	5	29	29%
4	Rasyid	6 Tahun	13	10	5	28	28%
5	Meyshia	6 Tahun	13	13	5	31	31%
6	Bintang	6 Tahun	13	11	5	29	29%
7	Sultan	6 Tahun	10	10	8	28	28%
8	Veti	6 Tahun	13	12	6	31	31%
9	Ardhan	6 Tahun	9	9	7	25	25%
10	Galen	6 Tahun	12	14	5	31	31%
11	Hammam	6 Tahun	11	12	4	27	27%
12	Chika	6 Tahun	10	13	7	30	30%
13	Zaki	6 Tahun	11	11	5	27	27%
14	Abbas	6 Tahun	11	9	6	26	26%
15	Chayra	6 Tahun	11	14	5	30	30%
Total			75	82	39	196	196%

Lampiran 1.25 Data Aspek Yang Meningkat Dari Hasil Pre-Test & Post-Test Berdasarkan Usia & Jenis Kelamin

Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Kelas	Tes	Usia	Jumlah	Aspek	Score	Presentase
1	B1 (Kelas Eksperimen)	Pre-Test	Laki-laki	7 Murid	Pemecahan Masalah	61	61%
			Perempuan	8 Murid	Pemecahan Masalah	56	56%
		Post-Test	Laki-laki	7 Murid	Pemecahan Masalah & Berpikir Logis	146&146	146%
			Perempuan	8 Murid	Berpikir Logis	148	148%
2	B2 (Kelas Kontrol)	Pre-Test	Laki-laki	10 Murid	Pemecahan Masalah	56	56%
			Perempuan	5 Murid	Berpikir Logis	52	52%
		Post-Test	Laki-laki	10 Murid	Pemecahan Masalah	77	77%
			Perempuan	5Murid	Berpikir Logis	64	64%

Berdasarkan Usia

No	Kelas	Tes	Usia	Jumlah	Aspek	Score	Presentase
1	B1 (Kelas Eksperimen)	Pre-Test	5 Tahun	10 Murid	Pemecahan Masalah	56	56%
			6 Tahun	5 Murid	Pemecahan Masalah	42	42%
		Post-Test	5 Tahun	10 Murid	Berpikir Logis	155	155%
			6 Tahun	5 Murid	Berpikir Logis	103	103%
2	B2 (Kelas Kontrol)	Pre-Test	5 Tahun	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada
			6 Tahun	15 Murid	Berpikir Logis	62	62%
		Post-Test	5 Tahun	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada
			6 Tahun	15 Murid	Berpikir Logis	82	82%

Lampiran 1.26 Pengisian Data Hasil dari IBM SPSS Statistics 21

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PreTest-Eksperimen	19.8667	15	2.58752	.66809
	PostTest-Eksperimen	52.2000	15	5.72214	1.47745
Pair 2	PreTest-Kontrol	20.3333	15	3.22195	.83190
	PostTest-Kontrol	28.8000	15	2.04241	.52735

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PreTest-Eksperimen & PostTest-Eksperimen	15	-.321	.243
Pair 2	PreTest-Kontrol & PostTest-Kontrol	15	.706	.003

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	PreTest-Eksperimen - PostTest-Eksperimen	-32.33333	6.99660	1.80651	-36.20792	-28.45875	-17.898	14	.000
Pair 2	PreTest-Kontrol - PostTest-Kontrol	-8.46667	2.29492	.59255	-9.73755	-7.19578	-14.289	14	.000

Lampiran 1.27 Hasil Uji Normalitas dari IBM SPSS Statistics 21

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
PreTes Eksperimen	15	15	25	19.87	2.588
PostTes Eksperimen	15	42	60	52.20	5.722
PreTes Kontrol	15	15	25	20.33	3.222
PostTes Kontrol	15	25	32	28.80	2.042
Valid N (listwise)	15				

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Kemampuan Kognitif	PreTest Eksperimen	.146	15	.200*	.974	15	.916
	PostTest Eksperimen	.156	15	.200*	.928	15	.251
	PreTest Kontrol	.141	15	.200*	.935	15	.329
	PostTest Kontrol	.126	15	.200*	.963	15	.736

Penjelasan dari tabel diatas adalah hasil uji normalitas data. Dari hasil SPSS.21 diperoleh hasil uji normalitas Shapiro-wilk pada nilai signifikansi (sig), antara lain:

1. PreTest Eksperimen (sig) $0,916 > 0,05$
2. PostTest Eksperimen (sig) $0,251 > 0,05$
3. PreTest Kontrol (sig) $0,329 > 0,05$
4. PostTest Kontrol (sig) $0,736 > 0,05$

Maka, dapat disimpulkan bahwa semua data penelitian nilai signifiknasi (sig) $> 0,05$ dapat dikatakan semua data penelitian berdistribusi normal.

Lampiran 1.28 Hasil Uji Hipotesis dari IBM SPSS Statistics 21

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kognitif	Eksperimen	15	32.3333	6.99660	1.80651
	Kontrol	15	8.4667	2.29492	.59255

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kognitif	Equal variances assumed	12.481	.001	12.553	28	.000	23.86667	1.90121	19.97221	27.76112
	Equal variances not assumed			12.553	16.978	.000	23.86667	1.90121	19.85507	27.87827

Penjelasan dari tabel hasil diatas adalah hasil uji T, diperoleh nilai Sig = 0.000, yang berarti lebih kecil dari 0.05. Dengan demikian, H₀ ditolak dan H_A diterima.

1. H₀ = tidak ada perbedaan nilai gain score kemampuan kognitif siswa antara kelompok yang diberikan perlakuan eksperimen sains banjir dengan siswa tidak berikan perlakuan eksperimen sains banjir, dinyatakan DITOLAK.
2. H_A = ada perbedaan nilai gain score kemampuan kognitif siswa antara kelompok yang diberikan perlakuan eksperimen sains banjir dengan siswa tidak berikan perlakuan eksperimen sains banjir, dinyatakan DITERIMA.

Lampiran 1.29 Dokumentasi Kegiatan Penelitian

Dokumentasi Kegiatan Penelitian Alat dan Bahan Eksperimen Banjir



Kegiatan Pretest



Kegiatan Eksperimen Banjir

1. Pembuatan Rumah dan Mobil dengan Lego Block



2. Kegiatan Eksperimen Bencana Banjir



3. Kegiatan Post-Test



Dokumentasi Kelompok Kontrol

1. Kegiatan Pre-test



2. Pemutaran Video



3. Kegiatan Post-Test



Lampiran 1.30 Surat Keterangan Penelitian



YAYASAN MASJID AGUNG JAMI' MALANG
SK KEMENKUMHAM NO: 0042572.AH.01.04. TAHUN 2016
TAMAN KANAK-KANAK MASJID AGUNG JAMI'
ALAMAT Jl. Merdeka Barat No. 3 TELP. 0341 343650 Kota Malang

SURAT KETERANGAN

Nomor: 023/TK.MAJ/VI/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ikhwan Kurniawan, S.Pd
Jabatan : Kepala KB - TK Masjid Agung Jami'

Menerangkan bahwa :

Nama : Urfiyah Nadiyah Fillah
NIM : 19160064

Program Studi : Pendidikan Islam Anak Usia Dini (PIAUD)

Telah melakukan penelitian di KB-TK Masjid Agung Jami' Kota Malang dengan judul skripsi “Efektivitas Peningkatan Kemampuan Kognitif Melalui Metode Eksperimen Sains Kelompok B1 Di KB-TK Masjid Agung Jami' Kota Malang”.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Dibuat di : Malang
Pada Tanggal : 08 Juni 2023

Kepala



Ikhwan Kurniawan, S.Pd