

LAPORAN PENELITIAN

PENGARUH METODE EKSPERIMEN TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS ANAK USIA 5-6 TAHUN DI RA AL-MUSTHAFAWIYAH KELURAHAN SIDOREJO KECAMATAN

Diajukan sebagai salah satu Tugas Mata Kuliah Penelitian Tindakan Kelas

**Oleh:
NUREKA YUSMAINI
0314217114**



**PRODI PENDIDIKAN PROFESI GURU
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Masalah	12
F. Manfaat Masalah	13
BAB II LANDASAN TEORITIS	14
A. KERANGKA TEORITIS	14
1. Hakikat Anak Usia Dini	14
a. Pengertian Anak Usia Dini	14
b. Karakteristik Anak Usia Dini	16
c. Tujuan Pendidikan Anak Usia Dini	18
2. Keterampilan Proses Sains	21
a. Pengertian Sains	21

b. Pengertian Keterampilan Proses Sains	23
c. Komponen Keterampilan Proses Sains	26
d. Tahapan Pengembangan Sains Pada Anak Usia Dini	27
e. Tujuan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini.....	29
f. Keterampilan Proses Sains Yang Dikembangkan	32
g. Materi Tentang Air Dan Sifat Air	36
3. Metode Eksperimen.....	39
a. Pengertian Metode Eksperimen	39
b. Tujuan Penggunaan Metode Eksperimen.....	40
c. Prosedur Pelaksanaan Metode Eksperimen.....	42
d. Kelebihan dan Kekurangan Metode Eksperimen.....	44
B. Kerangka Fikir	47
C. Penelitian Yang Relevan	49
D. Pengajuan Hipotesis	52
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	53
A. Lokasi Penelitian	53
B. Desain Penelitian.....	53
C. Populasi Dan Sampel.....	55
D. Definisi Operasional Variabel	56
E. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data	58
F. Teknik Analisis Data	62
BAB IV HASIL PENELITIAN	67
A. Deskripsi Data	67
1. Gambaran Umum RA Al-Musthafawiyah	67
a. Sejarah Singkat Berdirinya RA Al-Musthafawiyah	67

b. Profil RA Al-Musthafawiyah	68
c. Visi dan Misi RA Al-Musthafawiyah	68
d. Struktur Organisasi RA Al-Musthafawiyah	69
2. Data Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol	70
a. Nilai Hasil Test Kelas Eksperimen	70
b. Nilai Hasil Test Kelas Kontrol	71
1) Data Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen	73
2) Data Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	74
3) Data Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	75
4) Data Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	75
B. Uji Persyaratan Analisis	78
1. Uji Normalitas	78
2. Uji Homogenitas	80
C. Hasil Analisis Data/ Pengujian Hipotesis	81
D. Pembahasan Hasil Penelitian	83
BAB V PENUTUP	86
A. Kesimpulan	86
B. Implikasi Penelitian	87
C. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 : Diagram Data *Pre-test* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol 77

Gambar 4.2 : Diagram Data *Post-test* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol 77

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Desain Eksperimen dan Kontrol	54
Tabel 3.2 : Sampel Anak Untuk Diteliti	56
Tabel 3.3 : Kisi-kisi Instrumen Observasi Keterampilan Proses Sains Anak	60
Tabel 4.1 : Nilai Hasil Test Kelas Eksperimen	70
Tabel 4.2 : Nilai Hasil Test Kelas Kontrol	71
Tabel 4.3 : Data <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	73
Tabel 4.4 : Data <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	74
Tabel 4.5 : Data <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	75
Tabel 4.6 : Data <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	76
Tabel 4.7 : Data Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	78
Tabel 4.8 : Data Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	79
Tabel 4.9 : Data Hasil Uji Homogenitas Keterampilan Proses Sains	80
Tabel 4.10 : Data Hasil Perhitungan Nilai <i>Post-Test</i> Eksperimen Dan Kontrol	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian	92
Lampiran 2 : Data <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	199
Lampiran 3 : Data <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	200
Lampiran 4 : Data <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	201
Lampiran 5 : Data <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	202
Lampiran 6 : Tabel Uji Liliefors (L)	208
Lampiran 7 : Tabel Distribusi (F)	209
Lampiran 8 : Tabel Distribusi (t)	210
Lampiran 9 : Dokumentasi Penelitian	211
Instrumen Uji Tes Kerja Anak	
Surat Izin Penelitian	
Surat Balasan Penelitian	
Riwayat Hidup	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Anak usia dini adalah anak yang berumur 0-6 tahun yang memiliki pertumbuhan dan perkembangan yang lebih pesat dan fundamental pada awal-awal tahun kehidupannya. Dimana perkembangan menunjuk pada suatu proses ke arah yang lebih sempurna dan tidak begitu saja dapat diulang kembali. Oleh karena itu, kualitas perkembangan anak di masa depannya, sangat ditentukan oleh stimulasi yang diperolehnya sejak dini. Pemberian stimulasi pendidikan adalah sangat penting, sebab 80% pertumbuhan otak berkembang pada anak sejak usia dini. Kemudian, elastisitas perkembangan otak anak usia dini lebih besar pada usia hingga sebelum 8 tahun kehidupannya, 20% sisanya ditentukan selama sisa kehidupannya setelah masa kanak-kanak. Bentuk stimulasi yang diberikan harusnya dengan cara tepat sesuai dengan tingkat perkembangannya.¹

Pendidikan anak usia dini adalah pendidikan yang diberikan pada anak sejak dini yang ditujukan untuk merangsang setiap pertumbuhan dan perkembangan anak sebagai persiapan dalam memasuki pendidikan ke jenjang yang lebih lanjut. Seperti yang tertulis dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 butir 14 menyatakan bahwa :

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan

¹Khadijah, (2016), *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*, Medan: Perdana Publishing, hal. 11.

pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

Salah satu aspek yang ada pada anak dan sangat penting dikembangkan yaitu perkembangan kognitif. Perkembangan kognitif memiliki ruang lingkup yaitu pengetahuan umum dan sains; kognitif bentuk, warna, ukuran dan pola; konsep bilangan, lambang bilangan dan huruf. Dalam aspek perkembangan kognitif, kegiatan sains sangat cocok diaplikasikan kepada anak usia dini. Sains pada anak meliputi menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik, mengenal sebab akibat tentang lingkungannya dan memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Sains adalah sebuah hal yang sangat dekat dengan kehidupan manusia. Hanifa menyatakan bahwa manusia tidak lepas dari sains yang ada dari sejak manusia lahir, yakni saat proses kelahiran dengan bantuan pengetahuan sains hingga untuk bertahan hidup dengan memanfaatkan alam melalui berbagai kegiatan sains.² Conant mendefinisikan sains sebagai suatu deratan konsep serta skema konseptual yang berhubungan satu sama lain, yang tumbuh sebagai hasil serangkaian percobaan dan pengamatan serta dapat diamati dan di uji coba lebih lanjut. Sains berhubungan erat dengan kegiatan penelusuran gejala dan fakta-fakta alam yang ada di sekitar anak. Artinya Sains sebagai suatu ilmu pengetahuan

²Abu Nuha Hanifah, (2012), *Sains & Penemuan yang Mengubah Dunia*, Yogyakarta: Familia, hal. 2.

tentang alam sekitar yang merupakan proses yang berisikan teori atau konsep yang diperoleh melalui pengamatan dan penelitian.³

Sains adalah bagian yang tidak terlepas dari kehidupan. Oleh karena itu, guru harus mengenalkan sains dalam pembelajaran di TK. Pada masa kanak-kanak belum dapat secara efektif berpikir parsial, spesifik, dan terkotak-kotak. Berdasarkan itu maka pembelajaran sains di TK semestinya disajikan dalam bentuk yang holistik terpaut dengan dunia nyata anak dan mata pelajaran yang lain. Perlu juga diperhatikan bahwa kemampuan persepsi anak terhadap informasi dalam pembelajaran sains turut dipengaruhi oleh tingkat atensi (perhatiannya) terhadap objek-objek yang diobservasi, gerakan, intensitas stimuli, kebaruan (*novelty*), dan faktor-faktor yang dapat dimanipulasi guru untuk meningkatkan keinginan anak untuk mempelajari sains. Permasalahan yang muncul adalah apabila pembelajaran yang berorientasi pada sains, dilakukan dengan pendekatan yang berorientasi pada hasil. Pembelajaran ilmu pengetahuan terutama yang berhubungan dengan sains sebaiknya menggunakan metode pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada anak untuk aktif dalam mengeksplorasi berbagai ide-ide mereka dan tidak terlalu menekan anak untuk belajar secara akademis.

Hakikat pengembangan sains di TK adalah kegiatan belajar sambil bermain yang menyenangkan dan menarik melalui pengamatan, penyelidikan dan percobaan untuk mencari tahu atau menemukan jawaban tentang segala sesuatu yang ada di dunia sekitar. Sains dalam pendidikan

³Khadijah, (2016), *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*, Medan: Perdana Publishing, hal. 150.

anak usia dini tidak diajarkan secara terpisah, namun menjadi kesatuan dalam program pengembangan, yakni pada perkembangan kognitif. Bahwa sains permulaan menjadi bidang pengembangan kognitif agar anak secara aktif mencari apa yang ada di sekitarnya.⁴

Pemerintah pun mengatur standar nasional pendidikan anak usia dini yang juga menunjukkan bahwa sains menjadi bagian dari perkembangan kognitif anak. Peraturan tersebut tertera dalam Peraturan Pemerintah No. 137 Tahun 2014, bahwa tingkat pencapaian perkembangan anak usia 4-6 tahun diharapkan memiliki pemikiran logis dan pemecahan masalah. Pemikiran logis dan pemecahan tersebut berbentuk keterampilan eksplorasi, mengamati benda dan mengenal gejala sebab akibat baik terkait dengan dirinya, maupun lingkungan sekitar.⁵

Sains sendiri dalam dimensi pengkajiannya terbagi dalam tiga aspek, salah satunya adalah dimensi proses. Dimensi proses sains memiliki pengertian bahwa sains adalah metode untuk memperoleh pengetahuan.⁶ Bahwa sains sebagai suatu proses, ialah rangkaian kegiatan untuk menghasilkan pengetahuan.⁷ Dari beberapa pendapat di atas dapat dipahami bahwa keterampilan proses sains adalah keterampilan yang menjadi target untuk dicapai oleh anak, sebagai hasil akhir dari pembelajaran sains.

⁴Khadijah, (2016), *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*, Medan: Perdana Publishing, hal. 54.

⁵Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 137 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini. Depdiknas: Jakarta.

⁶Ali Nugraha, (2005), *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada anak Usia Dini*, Jakarta: Departemen Pendidikan, hal. 5.

⁷Siti Fatonah dan Zuhdan K Prasetyo, (2014), *Pembelajaran Sains*, Yogyakarta: Ombak, hal. 7.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti bahwa 28 dari 37 anak pada saat proses pembelajaran berlangsung menunjukkan bahwa keterampilan proses sains anak kelompok B masih belum berkembang secara optimal. Terbukti pada saat proses pembelajaran berlangsung yaitu anak masih bingung menggunakan alat/bahan yang akan digunakan seperti pewarna makanan, air, cangkir dan masih terdapat beberapa peserta didik yang belum fokus terhadap kegiatan proses sains seperti beberapa anak bermain dengan teman sekelasnya, anak belum mampu bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru hal ini terlihat selama proses pembelajaran berlangsung guru bercerita di depan kelas dan ketika guru memberikan pertanyaan kepada anak-anak hanya beberapa anak saja yang mampu menjawab dan bertanya kepada guru, anak belum memiliki sikap empati hal ini dapat dilihat ketika ada teman satu kelasnya yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas hanya satu yang mau membantu dan yang lain hanya sibuk dengan bermain-main. Oleh karena itu, keterampilan proses sains anak masih belum dapat berkembang dengan baik. Hal ini ditunjukkan dari masih rendahnya pemahaman anak tentang benda-benda yang ada disekitar anak. Dari keterampilan proses sains tersebut, beberapa anak masih belum dapat menguasai keterampilan proses sains, meliputi keterampilan proses sains dalam mengamati, mengklasifikasi, meramalkan, dan mengkomunikasikan.⁸

Pada keterampilan mengamati terdapat 9 orang anak yang belum mampu mengurutkan berbagai peristiwa yang terjadi, contohnya ketika

⁸Observasi awal di RA Al-Musthafawiyah Pada Hari Selasa 23 oktober 2018.

melakukan percobaan membuat teh manis, masih ada anak yang tidak mengetahui urutan dalam membuat teh manis tersebut. Begitu juga dengan keterampilan mengklasifikasi, masih terdapat 8 orang anak yang belum mampu mencari persamaan dan perbedaan dari suatu benda, misalnya membedakan antara bayam dan kangkung, mengelompokkan benda misalnya nasi, sayur dan lauk-pauk termasuk makanan, dan jus, air mineral, susu termasuk ke dalam jenis minuman. Keterampilan meramalkan, anak berhipotesis kegiatan yang dilakukan. Misalnya dalam membuat teh manis, guru bertanya apakah yang terjadi jika teh dimasukkan ke dalam air hangat. Maka anak akan berhipotesis bahwa air akan berubah warna, dan ada yang mengatakan air tersebut akan tetap warnanya. Sedangkan keterampilan mengkomunikasikan terdapat 10 orang anak yang belum mampu dalam mendiskusikan hasil kegiatan yang dilakukannya, dan belum mampu mengungkapkan pemahamannya secara lisan kepada guru, teman, dan orang tuanya hasil kegiatan yang dilakukannya. Misalnya dalam membuat teh manis, masih ada anak yang belum mampu mengatakan hasil dari kegiatan membuat teh manis tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nita Ratna Sari dan Darsinah(2015), bahwa melalui metode eksperimen berpengaruh terhadap kemampuan sains anak, hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian bahwa dilakukan eksperimen (observasi awal) ada 4 anak sebanyak 13,8% yang mempunyai kemampuan sains dengan kategori belum

berkembang (BB), 17 anak sebanyak 58,6% yang mempunyai kemampuan sains dengan kategori mulai berkembang (MB), dan 8 anak sebanyak 27,6% yang mempunyai kemampuan sains dengan kategori berkembang sesuai harapan (BSH). Sehingga rata-rata skor kemampuan sains anak sebelum eksperimen (observasi awal) adalah berkategori mulai berkembang. Sedangkan hasil observasi akhir terdapat 8 anak sebanyak 27,6% yang mempunyai kemampuan sains dengan kategori mulai berkembang (MB), 15 anak sebanyak 51,7% yang mempunyai kemampuan sains dengan kategori berkembang sesuai harapan (BSH) dan 6 anak sebanyak 20,7% yang mempunyai kemampuan sains dengan kategori berkembang sangat baik (BSB). Sehingga rata-rata skor kemampuan sains anak setelah eksperimen adalah berkategori berkembang sesuai harapan.⁹

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Munirotun (2015), mengembangkan kemampuan kognitif mengenal warna dengan metode eksperimen melalui kegiatan mencampur warna pada anak. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil penelitian yang didapatkan setelah penerapan metode eksperimen melalui kegiatan mencampur warna. Pada keadaan awal (pra tindakan) anak yang mendapatkan bintang 3 dan bintang 4 sebanyak 7 anak (35 %) nilai ini secara bertahap meningkat dari siklus I sampai siklus III, dimana pada siklus III presentase ketuntasan (bintang 3 dan bintang 4) mencapai 80 % dengan kata lain anak yang mendapat bintang 3 dan

⁹Nita Ratna Sari dan Darsinah ,(2015), “*Metode Eksperimen Berpengaruh Terhadap Kemampuan Sains Anak Pada Anak Kelompok B TK Pertiwi Sribit Kecamatan Delanggu*”, Universitas Muhammadiyah Surakarta, hal. 3.

bintang 4 sebanyak 16 anak. Dengan demikian tindakan guru sebagai upaya meningkatkan kemampuan anak membawa hasil karena sesuai dengan kriteria bahwa setelah dilakukan tindakan siklus III ketuntasan belajar mencapai sekurang-kurangnya 75 %. Kriteria ini sudah tercapai sebagaimana pada siklus III presentase ketuntasannya mencapai nilai 80 %.¹⁰

Penelitian yang dilakukan oleh Yulia Sari, berjudul “Peningkatan Kemampuan Sains Anak Usia Dini Melalui Metode Demonstrasi Kelompok B. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi dapat disimpulkan bahwa pada kondisi awal ke siklus I dan siklus II persentasenya meningkat. Peningkatan ini terjadi karena perubahan temadan media pembelajaran. Siklus I guru melaksanakan kegiatan demonstrasi pada tema air, sedangkan pada siklus II dengan tema udara. Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh melalui permainan sains dengan menggunakan metode demonstrasi pada kondisi awal, siklus I dan siklus II terjadi peningkatan pada setiapsiklusnya yang dapat dilihat pada nilai rata-rata kondisi awal 10% meningkat pada siklus I menjadi 40% dan melebihi Kriteria Ketuntasan Minimum 75% pada siklus II mencapai 90%. Pembahasan secara keseluruhan dari hasil penelitian bahwa melalui permainan sains dengan menggunakan metode demonstrasi dapat meningkatkan

¹⁰Munirotun, (2015), *Metode Eksperimen Melalui Kegiatan Mencampur Warna Pada Anak Kelompok Atk Aisyiyah Viii Tertek Pare*, Universitas Nusantara PGRI Kediri, hal. 4.

kemampuan sains anak kelompok B di Taman Kanak-kanak Tri Bina payakumbuh.¹¹

Berdasarkan ketiga penelitian terdahulu tersebut disimpulkan bahwa ketiga jurnal tersebut sama-sama mengembangkan kemampuan sains pada anak, hanya saja kegiatan dan metode yang digunakan berbeda-beda. Di jurnal pertama, melalui Metode Eksperimen Berpengaruh Terhadap Kemampuan Sains Anak Kelompok B berhasil meningkat sesuai dengan harapan. Di Jurnal kedua, Metode Eksperimen Melalui Kegiatan Mencampur Warna pada anak berhasil meningkat. Sedangkan Jurnal ketiga, Peningkatan Kemampuan Sains Anak Usia Dini Melalui Metode Demonstrasi Kelompok B. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi dapat disimpulkan bahwa pada kondisi awal ke siklus I dan siklusII persentasenya meningkat.

Dalam kegiatan pembelajaran sains hendaknya guru memilih metode yang sesuai. Agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik, ada beberapa metode-metode yang sering digunakan untuk pembelajaran anak usia dini diantaranya yaitu metode bermain, metode karyawisata, metode percobaan/eksperimen, metode bercakap-cakap/tanya jawab, metode bercerita, metode pemberian tugas, metode demonstrasi dan metode proyek. Salah satu cara untuk memfasilitasi anak belajar dari

¹¹Yulia Sari, (2012), *Peningkatan Kemampuan Sains Anak Usia Dini Melalui Metode Demonstrasi Di Taman Kanak-Kanak Tri Bina Payakumbuh*, Jurnal Pesona PAUD Volume 1 : No 1

pengalaman dan anak mampu memiliki penguasaan proses sains, yakni dengan metode eksperimen.

Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.¹²Nurgayah menyatakan bahwa metode eksperimen ialah suatu metode mengajar yang melibatkan peserta didik untuk melakukan percobaan-percobaan pada mata pelajaran tertentu.¹³Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen adalah cara penyajian pembelajaran melalui percobaan-percobaan mengenai materi yang akan disampaikan. Untuk itu, metode pembelajaran eksperimen cukup baik apabila digunakan untuk mengajarkan sains kepada anak. Melalui metode ini dapat membantu anak untuk mengerjakan sesuatu tentang sains, mengamati prosesnya dan mengamati hasilnya, serta membuat anak-anak percaya pada kebenaran dari hasil percobaannya sendiri, sehingga pengetahuan anak tentang sains menjadi berkembang. Oleh sebab itu, anak-anak akan juga lebih mudah memahami konsep dari kegiatan pembelajaran sains yang dilakukan dan keterampilan proses sains anak dapat lebih lanjut.

¹²Khadijah, (2016), *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*, Medan: Perdana Publishing, hal. 103.

¹³Nurgayah, (2011), *Strategi Dan Metode Pembelajaran*, Bandung: Ciptapustaka Media Perintis, hal. 161.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka peneliti merasa penting untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul **“Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Anak Usia 5-6 Tahun Di RA Al-Musthafawiyah Kelurahan Sidorejo Kecamatan Medan Tembung Tahun Ajaran 2018/2019”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi terutama penggunaan metode eksperimen
2. Masih terdapat beberapa peserta didik yang belum mengenal keterampilan proses sains
3. Masih terdapat beberapa anak belum berkembangnya sikap ingin tahu terhadap kegiatan sains.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah sehingga penulisan karya ilmiah ini tersusun rapi dan tidak menimbulkan penafsiran ganda, maka dalam hal ini peneliti membatasi masalah pada “pengaruh metode eksperimen keterampilan proses sains anak”. Dalam hal ini peneliti hanya memfokuskan keterampilan proses sains anak meliputi “Air dan Sifat-sifat air”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini, yakni sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains di kelas eksperimen?
2. Bagaimana pengaruh metode ceramah/bercerita terhadap keterampilan proses sains di kelas kontrol?
3. Apakah terdapat pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun di RA Al-Musthafawiyah?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains di kelas eksperimen.
2. Untuk mengetahui pengaruh metode ceramah/bercerita terhadap keterampilan proses sains di kelas kontrol.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun di RA Al-Musthafawiyah.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis.

1. Manfaat Teoritis

- a. Secara konseptual hasil kajian ini dapat dijadikan sebagai salah satu rujukan dalam upaya memahami secara lebih jauh tentang pentingnya pengajaran sains yang dilakukan dengan pelaksanaan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif.
- b. Sebagai tambahan khasanah ilmu mengenai penggunaan metode eksperimen untuk pengajaran pengetahuan sains anak usia 5-6 tahun.

2. Manfaat Praktis

- a. Guru diharapkan dapat melibatkan anak secara aktif dalam pembelajaran khususnya dalam pengetahuan sains, karena anak belajar dari pengalaman.
- b. Guru diharapkan mengembangkan pengetahuan sains sebagai salah satu aspek perkembangan kognitif dengan berbagai metode yang bervariasi, agar anak tidak cepat merasa bosan.
- c. Memberikan alternatif metode pembelajaran dalam mengembangkan keterampilan sains anak bagi calon guru ataupun para guru TK/RA.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teori

1. Hakikat Anak Usia Dini

a. Pengertian Anak Usia Dini

Anak usia dini adalah anak yang baru dilahirkan sampai usia 6 tahun. Usia ini merupakan usia yang sangat menentukan dalam pembentukan karakter dan kepribadian anak. Usia dini merupakan usia dimana anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang pesat. Usia dini disebut sebagai usia emas (*golden age*). Makanan yang bergizi yang seimbang serta stimulasi yang intensif sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tersebut.¹⁴

Sedangkan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Pasal 1 ayat 14 menyatakan bahwa pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memenuhi pendidikan lebih lanjut.¹⁵

Menurut definisi di atas, anak usia dini adalah individu yang unik dan memiliki karakteristik yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Anak usia dini merupakan sasaran dalam upaya pembinaan dan

¹⁴Khadijah, (2016), *Pendidikan Prasekolah*, Medan: Perdana Publishing, hal. 3-4.

¹⁵Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Jakarta: Depdiknas.

rangsangan pendidikan yang diberikan kepada anak sejak lahir sampai umur enam tahun untuk membantu pertumbuhan baik jasmani maupun rohani anak, agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki dan menghadapi jenjang yang lebih lanjut yaitu Sekolah Dasar (SD).

Dalam pandangan Islam, segala sesuatu yang dilaksanakan, tentulah memiliki dasar hukum baik itu yang berasal dari dasar *naqliyah* maupun dasar *aqliyah*. Begitu juga halnya dengan pelaksanaan pendidikan pada anak usia dini. Berkaitan dengan pelaksanaan pendidikan anak usia dini, dapat dibaca firman Allah berikut ini:¹⁶

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ
السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

Artinya: "Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur". (Q.S.An Nahl:78)

Berdasarkan ayat di atas, anak yang lahir dalam keadaan yang lemah dan tak berdaya serta tidak mengetahui pengetahuan apapun. Akan tetapi Allah telah memberikan pendengaran, penglihatan dan hati nurani. Kemampuan dari indera ini akan terlihat sedikit demi sedikit, semakin besar seseorang maka makin berkembang kemampuan indera dan akalinya sehingga ia akan tahu mana yang baik dan buruk.

¹⁶Al Imam Abul Fida Ismail Ibnu Kasir Ad-Dimasyqi, (2003), *Tafsir Al Qur'an al- 'Azim*, terjemahan Bahrum Abu Bakar, *Tafsir Ibnu Kaṣīr juz 14*, Bandung: Sinar BaruAlgesindo, hal. 216.

b. Karakteristik Anak Usia Dini

Berbeda dengan fase usia anak lainnya, anak usia dini memiliki karakteristik yang khas dan unik karena mereka berada pada proses tumbuh kembang yang sangat pesat. Beberapa karakteristik untuk anak usia dini sebagai berikut:¹⁷

1) Anak Bersifat Unik

Anak bersifat unik yaitu anak berbeda satu sama lain, anak memiliki bawaan, minat, kapabilitas, dan latar belakang kehidupan masing-masing. Meskipun terdapat pola urutan umum dalam perkembangan anak yang dapat diprediksi, pola perkembangan dan belajarnya tetap memiliki perbedaan satu sama lain.

2) Anak Mengekspresikan Perilakunya Relatif Spontan

Anak mengekspresikan perilakunya secara relatif spontan yaitu perilaku yang ditampilkan anak umumnya relatif asli dan tidak ditutup-tutupi sehingga mengrefleksikan apa yang ada di dalam perasaan dan pikiran, ia akan marah jika ada yang membuat jengkel, ia akan menangis jika ada yang membuatnya sedih, dan ia pun akan memperlihatkan wajah yang ceria kalau ada sesuatu yang membuatnya bergembira tak peduli dimana dan dengan siapa ia berada.

¹⁷Khadijah, (2016), *Pendidikan Prasekolah*, Medan: Perdana Publishing, hal. 6-7.

3) Anak Bersifat Aktif Dan Energik

Anak bersifat aktif dan energik yaitu anak lazimnya senang melakukan berbagai aktivitas, selama terjaga dari tidur, anak seolah-olah tak pernah lelah, tak pernah bosan dan tak pernah berhenti dari beraktivitas, terlebih lagi kalau anak dihadapkan pada suatu kegiatan yang baru dan menantang.

4) Anak Itu Egosentris

Anak bersifat egosentris yaitu anak lebih cenderung melihat dan memahami sesuatu dari sudut pandang dan kepentingannya sendiri. Bagi anak yang masih bersifat egosentris, sesuatu itu akan sangat penting sepanjang hal tersebut terkait dengan dirinya.

5) Anak Memiliki Rasa Ingin Tahu Yang Kuat Dan Hantusias Terhadap Banyak Hal

Anak memiliki rasa ingin tahu yang kuat dan hantusias terhadap banyak hal yaitu dengan rasa ingin tahu yang kuat itu, anak usia TK banyak cenderung memperhatikan, membicarakan, dan mempertanyakan berbagai hal yang sempat dilihat dan didengarnya, terutama terhadap hal-hal baru.

6) Anak Umumnya Kaya Dengan Fantasi

Anak senang dan kaya dengan fantasi yaitu anak senang dengan hal-hal yang imajinatif, dengan karakteristik ini, anak tidak saja senang terhadap cerita-cerita khayal yang disampaikan oleh orang lain, tapi ia sendiri juga senang bercerita kepada orang lain. Kadang-kadang

ia dapat bercerita melebihi pengalaman aktualnya atau kadang bertanya tentang hal-hal yang ghaib sekalipun.

c. Tujuan Pendidikan Anak Usia Dini

Tujuan dari pendidikan anak usia dini adalah:¹⁸

- 1) Membangun landasan bagi berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, kepribadian yang luhur, sehat, berilmu, kritis, kreatif, inovatif, mandiri, percaya diri dan menjadi warga Negara yang demokratis dan bertanggung jawab.
- 2) Mengembangkan potensi kecerdasan spiritual, intelektual, emosional, kinestesis, dan sosial peserta didik pada masa usia emas pertumbuhan dalam lingkungan bermain yang edukatif dan menyenangkan.
- 3) Membantu peserta didik mengembangkan berbagai potensi, baik fisik yang meliputi nilai-nilai agama dan moral, sosioemosional, kemandirian, kognitif dan bahasa, dan motorik untuk siap memasuki pendidikan dasar.

Secara umum tujuan pendidikan anak usia dini adalah mengembangkan berbagai potensi anak sejak dini sebagai persiapan

¹⁸Asrul dan Ahmad Syukri, (2016), *Strategi Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Membina Sumber Daya Manusia Berkarakter*, Medan: Perdana Publishing, hal. 222-223.

untuk hidup dan dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya.

Secara khusus tujuan pendidikan anak usia dini yaitu:

(1) agar anak percaya akan adanya Tuhan dan mampu beribadah serta mencintai sesamanya, (2) agar anak mampu mengelola keterampilan tubuhnya termasuk gerakan motorik kasar dan motorik halus, serta mampu menerima rangsangan sensori, (3) anak mampu menggunakan bahasa untuk pemahaman bahasa pasif dan dapat berkomunikasi secara efektif sehingga dapat bermanfaat untuk berfikir dan belajar, (4) anak mampu berfikir logis, kritis, memberikan alasan, memecahkan masalah dan menemukan hubungan sebab akibat, (5) anak mampu mengenal lingkungan alam, lingkungan sosial, peranan masyarakat dan menghargai keragaman sosial dan budaya serta mampu mengembangkan konsep diri yang positif dan kontrol diri, (6) anak memiliki kepekaan terhadap irama, nada, berbagai bunyi, serta menghargai karya kreatif.¹⁹

Jadi dapat disimpulkan tujuan pendidikan adalah mengembangkan semua potensi peserta didik dalam menghadapi jenjang pendidikan selanjutnya dan mampu memecahkan masalah yang akan dihadapi oleh anak di lingkungannya.

Sedangkan dalam pandangan Islam, agama memiliki peran yang sangat urgen dalam kehidupan umat manusia. Agama menjadi 'kompas' dalam upaya mewujudkan kehidupan yang bermakna, damai dan diridhai oleh Allah swt. Pendidikan dalam pandangan Islam dimaksudkan untuk peningkatan potensi spiritual dan membentuk anak agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Allah swt dan berakhlak mulia.

Pendidikan yang Islami pada anak usia dini sangat penting dalam pembentukan akhlak yang baik bagi anak dimasa mendatang. Dalam hal ini peran orang tua dan guru sangat diperlukan dalam mendidik dan membimbing anak menuju

¹⁹Khadijah, (2016), *Pendidikan Prasekolah*, Medan: Perdana Publishing, hal. 12.

proses pendidikan berbudi dengan pemberian pembelajaran yang baik dan tepat. Al- Qur'an mengingatkan bahwa pendidikan akan membuahkan hasil yang baik apabila pendidikan tersebut didasari oleh keimanan dan Islam mengajarkan bahwa orang tua harus memberikan pendidikan yang baik kepada anaknya, jangan sampai anak lemah dalam keimanan, akhlak, pendidikan dan ekonomi.²⁰

Berkaitan dengan hal diatas, Allah swt berfirman dalam Al- Qur'an Surah an- Nisa' ayat 9 yang berbunyi:

وَلِيَخْشَ الَّذِينَ لَوْ تَرَكُوا مِنْ خَلْفِهِمْ ذُرِّيَّةً ضِعْفًا خَافُوا عَلَيْهِمْ
فَلْيَتَّقُوا اللَّهَ وَلْيَقُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا ﴿٩﴾

Artinya: “dan hendaklah takut kepada Allah orang-orang yang seandainya meninggalkan dibelakang mereka anak-anak yang lemah, yang mereka khawatir terhadap (kesejahteraan) mereka. oleh sebab itu hendaklah mereka bertakwa kepada Allah dan hendaklah mereka mengucapkan Perkataan yang benar”.²¹

Pada ayat di atas dijelaskan bahwa kewajiban orang tua ialah untuk mendidik anak dan jangan sampai menyia-nyiakan anak-anak mereka. oleh karena itu orang tua harus memberikan pendidikan yang layak bagi anak-anak tersebut terutama pada anak usia dini dimana pada masa ini kemampuan anak dalam menyerap informasi atau pendidikan sangat tinggi, sehingga tujuan pembelajaran dapat terwujud yaaitu menjadikan anak yang berakhlak karimah dan berwawasan luas.

²⁰Asrul dan Ahmad Syukri Sitorus, (2016), *Strategi Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Membina Sumber Daya Manusia Berkarakter*, Medan: Perdana Publishing, hal. 70-72.

²¹Yayasan Islam Bina Umat, (2011), *Al- Qur'an dan Terjemah*, Depok: SABIQ, hal. 78.

2. Keterampilan Proses Sains

a. Pengertian Sains

Sains atau *science* (Bahasa Inggris), berasal dari bahasa Latin yaitu *Scientia* artinya pengetahuan. Tetapi pernyataan tersebut terlalu luas dalam penggunaan sehari-hari, sehingga perlu kajian secara *etimologi* lainnya. Para ahli memandang batasan *etimologi* yang tentang sains yaitu bahasa Jerman, hal itu merujuk pada kata *Wissenschaft*, yang memiliki pengertian pengetahuan yang tersusun atau terorganisasi secara sistematis.²² Sains merupakan himpunan rasionalitas kolektif insani, yakni himpunan pengetahuan manusia tentang alam yang diperoleh sebagai consensus para pakar, pada penyimpulan secara rasional mengenai hasil-hasil analisis yang kritis terhadap data-data pengukuran yang diperoleh dari observasi pada gejala-gejala alam, sehingga hal tersebut cukup jelas.²³ Sains adalah suatu bidang ilmu yang berhubungan dengan alam seperti fisika, kimia dan biologi. Sains adalah ilmu pengetahuan yang berisikan teori dan diperoleh dari pengamatan dan penelitian.²⁴ Beberapa pendapat tentang sains di atas dapat disimpulkan, bahwa sains adalah pengetahuan

²²Ali Nugraha, (2005), *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada anak Usia Dini*, Jakarta: Departemen pendidikan, hal. 3.

²³Asrul dan Ahmad Syukri, (2016), *Strategi Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Membina Sumber Daya Manusia Berkarakter*, Medan: Perdana Publishing, hal. 227.

²⁴Khadijah, (2016), *Pengembangan kognitif Anak Usia Dini*, Medan: Perdana Publishing, hal. 150.

yang berhubungan dengan alam dan isinya, yang didasarkan oleh proses penelitian atau percobaan.

Wahyu pertama yang diturunkan Allah kepada Rasulullah adalah perintah “iqra’”, yaitu artinya membaca. Firman Allah dalam surah Al-‘Alaq ayat 1-5 yang berbunyi:²⁵

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ أَعْمَىٰ ﴿٣﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٤﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٥﴾

Artinya: “(1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, (2) Dia Telah menciptakan manusia dari segumpal darah, (3) Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha Pemurah, (4) Yang mengajarr (manusia) dengan perantara kalam, (5) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”.

Allah menciptakan semua makhluk. Di dalam keyakinan Islam, terutama ajaran tentang keesaan Allah ditemukan dalam penciptaan manusia, dan perintah membaca. Dengan melakukan pengamatan terhadap semua realita alam semesta ini, berarti manusia menggunakan panca indra dan akalanya untuk menghasilkan ilmu pengetahuan, atau sains yang berkembang saat ini, baik sains yang bersumber dari hukum alam, alam besar (makrokosmos) dan alam kecil atau manusia (mikrosmos). Itu artinya, penggunaan akal dan pancaindra manusia secara maksimal, secara empiris sudah menghasilkan sains kealaman dan sains sosial, bahasa, matematika, ekonomi politik, dan sains lainnya.

²⁵Asrul dan Ahmad Syukri Sitorus, (2016), *Strategi Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Membina Sumber Daya Manusia Berkarakter*, Medan: Perdana Publishing, hal. 227- 228.

b. Pengertian Keterampilan Proses Sains

Keterampilan sains terdiri dari dua kata, yakni keterampilan dan sains. Keterampilan adalah sesuatu yang dilakukan untuk mencapai sebuah tujuan. Keterampilan adalah kegiatan yang dilakukan dengan koordinasi dan manipulasi informasi untuk mencapai tujuan tertentu.²⁶ Keterampilan ialah sebuah daya untuk melakukan kegiatan yang terdiri dari gerakan motorik dan fungsi kognitif untuk mencapai sebuah tujuan.²⁷ Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan adalah sebuah daya untuk melakukan cara atau kegiatan yang melalui proses motorik dan berdasarkan informasi atau fungsi kognitif.

Sains dalam dimensi pengkajiannya terbagi menjadi tiga, salah satunya ialah sains dimensi proses. Sains dimensi proses adalah cara untuk memperoleh fakta-fakta atau produk sains.²⁸ Sains dimensi proses adalah proses yang menggunakan metode ilmiah untuk mendapatkan produk sains.²⁹ Beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa proses dalam sains adalah cara dimana seseorang

²⁶Andi Prastowo, (2015), *Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Tematik Terpadu Implementasi Kurikulum 2013 Untuk SD / MI*, Jakarta: Kencana, hal. 200.

²⁷Muhibbin Syah, (2013), *Psikologi Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hal. 117.

²⁸Siti Fatonah dan Zuhdan K Prasetyo, (2014), *Pembelajaran Sains*, Yogyakarta: Ombak, hal. 8.

²⁹Sitiatava Rizema Putra, (2013), *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, Jogjakarta: Diva Press, hal. 51.

untuk mengungkap sains atau produknya melalui proses ilmiah. Adapun proses ilmiah tersebut, yakni mengamati, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya.

Beberapa pendapat di atas mengenai pengertian keterampilan, sains dan proses dalam sains dapat disintesis, bahwa keterampilan proses sains adalah daya yang dimiliki oleh seseorang untuk memperoleh pengetahuan yang berhubungan dengan alam melalui proses ilmiah, seperti mengamati, menanya, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya.

Keterampilan proses sains, sebagai sebuah keterampilan yang menjadi target pengembangan dalam pendidikan, berada dalam aspek perkembangan kognitif. Konsep ini dapat dilihat dari beberapa pendapat, menurut Yusuf, bahwa anak usia 4-6 tahun memiliki beberapa karakter yakni dapat mengenal sebab akibat dan mampu melakukan uji coba sederhana.³⁰ Bahwa beberapa perkembangan kognitif anak usia 3-6 tahun, yakni dapat memahami konsep jika haus atau apa yang harus dilakukan ketika hujan, dan dapat menjelaskan mengapa seseorang harus memiliki pakaian, mobil dan lain-lain, serta mampu menceritakan gagasan utama dalam sebuah cerita.³¹ Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat dikatakan bahwa anak usia dini pada rentang usia 3-6 tahun memiliki keterampilan untuk berpikir logis dan mampu memecahkan masalah sederhana serta

³⁰Syamsu Yusuf dan Nani M. Sugandhi, (2014), *Perkembangan Peserta Didik*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, hal. 54.

³¹Ahmad Susanto, (2012), *Perkembangan Anak Usia Dini Pengantar Berbagai Aspeknya*, Jakarta: Kencana, hal. 58-59.

mampu mengungkapkan apa yang menjadi pemikirannya. Konsep tersebut dapat menjelaskan pula bahwa anak usia dini memiliki karakteristik yang merujuk pada keterampilan proses sains dan yang kemudian dapat dipahami bahwa, keterampilan proses sains adalah bagian dari aspek perkembangan kognitif.

Sebagai salah satu bagian dari perkembangan kognitif, keterampilan sains dipengaruhi oleh beberapa faktor dalam proses pengembangannya, yakni faktor keturunan dan lingkungan. Perkembangan kognitif dipengaruhi oleh faktor hereditas dan Lingkungan.³²Faktor lingkungan tersebut salah satunya ialah sekolah, dimana dalam lingkungan sekolah dapat menyediakan lingkungan belajar yang dapat memberi ruang agar anak terlibat aktif dalam pembelajaran. Penyediaan lingkungan belajar dapat dilakukan dengan pengaplikasian metode pembelajaran. Metode pembelajaran adalah cara yang dipergunakan oleh guru dalam mengelola pembelajaran dalam mencapai tujuan yang ditetapkan.³³Pemaparan di atas dapat dipahami bahwa dalam pembelajaran yang menempatkan keterampilan sains sebagai tujuan akhir pembelajaran, maka dapat dilakukan dengan metode pembelajaran.

³²Khadijah, (2016), *Pengembangan kognitif Anak Usia Dini*, Medan: Perdana Publishing, hal. 41.

³³Khadijah, (2016), *Pengembangan kognitif Anak Usia Dini*, Medan: Perdana Publishing, hal.85.

c. Komponen Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains adalah keterampilan mengamati dengan seluruh indra, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara benar dengan mempertimbangkan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan, menafsirkan, mengkomunikasikan hasil temuan secara beragam, menggali dan memilah informasi faktual untuk menguji gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari.³⁴ Keterampilan proses diperkenalkan dengan cara atau proses mengungkap sains yang benar adalah:³⁵

(a) mengamati, yaitu melihat dan memperhatikan dengan teliti, (b) menggolongkan, yaitu membagi-bagi atas beberapa golongan, (c) mengukur, yaitu menghitung ukurannya (panjang, besar, luas, tinggi, dsb) dengan alat tertentu, (d) menguraikan, yaitu melepaskan hubungan bagian-bagian dari induk atau pusatnya, (e) menjelaskan, yaitu menerangkan, menguraikan dengan terang, (f) mengajukan pertanyaan-pertanyaan penting tentang alam, (g) merumuskan problem, yaitu menyebutkan (menyimpulkan) suatu masalah dengan ringkas dan tepat, (h) merumuskan hipotesis, yaitu menyebutkan (menyimpulkan) sesuatu yang dianggap benar untuk alasan atau pengutaraan pendapat, meskipun kebenarannya masih harus dibuktikan (anggapan besar), (i) merancang penyelidikan termasuk eksperimen, yaitu membuat percobaan yang bersistem dan berencana untuk membuktikan kebenaran suatu teori, (j) mengumpulkan dan menganalisis data, yaitu mengumpulkan dan melakukan penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya, (k) menarik kesimpulan,

³⁴Mursid, (2016), *Pengembangan Pembelajaran PAUD*, Bandung: Remaja Rosdakarya, hal. 9.

³⁵Asrul dan Ahmad Syukri, (2016), *Strategi Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Membina Sumber Daya Manusia Berkarakter*, Medan: Perdana Publishing, hal.238.

yaitu mengambil keputusan yang diperoleh berdasarkan metode berpikir induktif atau deduktif, dan sebagainya.

d. Tahapan Pengembangan Sains Usia 5-6 Tahun

Tahapan pengembangan sains usia 5-6 tahun terdiri dari :³⁶

- a) Anak mampu merencanakan penelitian yang berhubungan dengan pemecahan masalah, seperti ketika mencari jawaban bagaimana cara hewan berkembang biak. Dalam hal ini, penelitian yang dilakukan hendaknya bersifat sederhana sehingga memungkinkan anak untuk dapat melakukannya sendiri, misalnya kegiatan terapung tenggelam melayang, anak dapat memahami mengapa perahu yang berat dapat terapung di air. Proses pemecahan masalah tersebut melibatkan keaktifan anak serta guru yang dapat saling bekerjasama tanpa adanya dominasi tertentu.
- b) Dapat mengikuti tiga tahap tujuan dan menikmati beberapa penelitian langsung dari guru. Pertama, tujuan pengembangan pembelajaran sains diarahkan pada pengenalan dan penguasaan fakta, konsep, prinsip, teori maupun aspek lain yang ada di dalam sains. Kedua, dimensi sains proses yaitu, tujuan diarahkan pada penguasaan

³⁶Sujiono Yuliani Nurani, (2014), *Metode Pengembangan Kognitif*, Tangerang Selatan: Universitas Terbuka, hal.10-19.

keterampilan-keterampilan yang diperlukan dalam menggali dan mengenal sains. Ketiga, tujuan-tujuan program pengembangan sains yang dikaitkan dimensi sains sebagai sikap yaitu, pengembangan pembelajaran sains pada anak usia dini secara berharap diarahkan pada suatu pembentukan pribadi atau karakter. Dalam hal ini, anak dapat mengembangkan dirinya agar terbuka terhadap ruang lingkup sains serta dapat menggunakan aspek-aspek perkembangannya dalam memecahkan masalah yang dihadapinya, sehingga dengan adanya kegiatan sains yang dilakukan dapat meningkatkan pemahamannya tentang hal-hal yang terjadi disekitarnya.

- c) Memiliki perhatian yang intens untuk berbagai aktivitas sains, mereka mulai menikmati kegiatan yang dilakukan dalam kurun waktu beberapa hari. Misalnya saat anak mengamati dan mengukur panjang batang tumbuhan dari hari pertama, kedua, ketiga, dan setelah lewat dari seminggu.
- d) Bekerja sama dengan lima atau enam anak. Mampu mengikuti aturan-aturan yang ditetapkan dalam kelompok dan mau mendengar ide yang diucapkan oleh anggota kelompok lainnya.
- e) Tertarik pada buku-buku yang berhubungan dengan aktivitas dari praktek sains dengan beberapa ilustrasi-ilustrasi berupa gambar.

- f) Mulai dapat memahami konsep sains yang bersifat abstrak, tetapi tetap dengan contoh-contoh nyata yang konkret dan praktek langsung.
- g) Senang menggunakan gambar-gambar dan menulis berbagai pengalaman mereka dapatkan dalam praktek sains yang telah dilakukan.

e. Tujuan Pengembangan Dalam Keterampilan Proses Sains

Pengembangan keterampilan sains dilakukan dalam pembelajaran sains yang memiliki beberapa tujuan bagi anak usia dini. Tujuan pengembangan sains pada anak usia dini dapat disimpulkan sebagai berikut:³⁷

- 1) Membantu pemahaman anak tentang konsep dasar sains dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Alam dan lingkungan anak usia dini tidak dapat terlepas dari ilmu sains, untuk itu konsep dasar sains dapat memberikan pemahaman umum tentang lingkungannya.
- 2) Membantu melekatkan aspek-aspek yang terkait dengan keterampilan proses sains, sehingga pengetahuan dan gagasan tentang alam sekitar dalam diri anak menjadi berkembang.

³⁷Asrul dan Ahmad Syukri, (2016), *Strategi Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Membina Sumber Daya Manusia Berkarakter*, Medan: Perdana Publishing, hal.232-233.

- 3) Membantu menumbuhkan minat pada anak untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian di luar lingkungannya.
- 4) Memfasilitasi dan mengembangkan sikap ingin tahu, tekun, terbuka, kritis, mawas diri, bertanggung jawab, bekerjasama, dan mandiri dalam kehidupannya.
- 5) Membantu anak agar mampu menerapkan berbagai konsep sains untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- 6) Membantu anak agar mampu menggunakan teknologi sederhana yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.
- 7) Membantu anak untuk dapat mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekita, sehingga menyadari kebesaran dan keagungan Tuhan Yang Maha Esa.

Tujuan keterampilan proses sains dalam pengembangannya, yakni anak dapat menguasai keterampilan yang diperlukan untuk mengenal sains. Keterampilan akhir dari hal tersebut adalah anak mampu menguasai cara untuk memahami peristiwa dan memecahkan masalah.³⁸ Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan tujuan pengembangan keterampilan sains, dimana salah satunya ialah keterampilan proses sains ialah sebagai berikut:

³⁸Ali Nugraha, (2005), *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada anak Usia Dini*, Jakarta: Departemen Pendidikan, 30-31.

1. Membuat anak mampu memahami lingkungan sekitar yang berhubungan dengan alam.
2. Memfasilitasi dan mengembangkan sifat anak yang memiliki rasa ingin tahu dan suka bereksplorasi.
3. Lebih lanjut membuat anak dapat memecahkan masalah sehari-hari.
4. Membuat anak mampu mengembangkan pengetahuannya dengan teknologi sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
5. Membuat anak memahami, bahwa alam adalah ciptaan Tuhan yang patut disukuri, sehingga akan timbul rasa cinta pada alam sekitar.

Jadi, guru harus meyakini bahwa setiap anak memiliki kemauan dan kemampuan sendiri untuk menemukan dan membangun pengetahuan, nilai-nilai dan pengalaman masing-masing, sehingga guru dituntut untuk merancang sekaligus melaksanakan kegiatan pembelajaran, dimana guru sebagai pembimbing, fasilitator, dan juga motivator terhadap peserta didik untuk membangkitkan kemauan dan kemampuannya dalam mencari, menemukan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan pengetahuan dan pengalaman belajarnya. Hal yang perlu menjadi landasan seorang guru dalam melaksanakan pembelajaran adalah pembelajaran harus melibatkan keaktifan anak secara penuh (*active learning*).³⁹

³⁹Khadijah, (2016), *Pengembangan kognitif Anak Usia Dini*, Medan: Perdana Publishing, hal. 153.

f. Keterampilan Proses Sains Yang Dikembangkan

Keterampilan proses sains terdiri dari beberapa aktivitas ilmiah, yang dikembangkan melalui pembelajaran sains. Beberapa aktivitas tersebut, yakni mengamati, menjelaskan, menggolongkan, mengukur, meramalkan, mengumpulkan data dan menarik kesimpulan. Keterampilan proses sains secara lebih rinci yaitu terdiri dari

.⁴⁰

(a) keterampilan proses sains mengamati (observasi), (b) keterampilan proses mengklasifikasikan (menggolongkan), (c) keterampilan proses meramalkan (memprediksi), (d) keterampilan proses mengkomunikasikan, (e) keterampilan proses penggunaan alat dan bahan.

a) Mengamati

Keterampilan mengamati adalah keterampilan untuk mendapatkan informasi atau data tentang fenomena alam dan berbagai benda yang ada di sekitar anak dengan menggunakan panca indra anak. Mengamati merupakan kegiatan melakukan pengamatan melalui seluruh indera yang dimiliki anak usia dini guna mengetahui berbagai benda yang berada di sekelilingnya.⁴¹

Keterampilan atau aktivitas ini menuntut penggunaan beberapa atau seluruh dari anggota alat indra. Mengamati adalah menentukan

⁴⁰Ali Nugraha, (2005), *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini*, Jakarta: JILSI Foundation, hal.127.

⁴¹Safrudin Aziz, (2017), *Strategi Pembelajaran Aktif Anak Usia Dini*, Yogyakarta: Kalimedia, hal. 185.

sifat suatu objek menggunakan indera.⁴² Mengamati adalah proses melakukan penyelidikan yang menggunakan indera ataupun peralatan pendukung.⁴³

Beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa mengamati ialah aktivitas dengan menggunakan indera. Mengamati merupakan suatu proses yang dilakukan secara aktif, keterampilan mengamati dapat dilakukan dengan melihat, mendengar, meraba, mencicipi, dan mencium/membau. Jadi melalui keterampilan mengamati anak dapat lebih mengenal objek yang ada di lingkungan sekitarnya.

b) Menggolongkan

Menggolongkan atau mengelompokkan adalah aktivitas menghimpun beberapa hal atau benda yang memiliki ciri atau sifat yang sama. Menggolongkan adalah keterampilan memilih suatu benda berdasarkan persamaan ataupun perbedaan sifat atau ciri-ciri dari sebuah objek ataupun peristiwa.⁴⁴ Menggolongkan adalah mengelompokkan sebuah objek berdasarkan sifatnya.⁴⁵ Berdasarkan dua pendapat di atas dapat disimpulkan keterampilan menggolongkan adalah keterampilan mengklasifikasikan sebuah benda berdasarkan persamaan ataupun perbedaan dengan sifat atau ciri sebagai tolak ukurnya. Beberapa

⁴²Sitiatava Rizema Putra, (2013), *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, Jogjakarta: Diva Press, hal.58.

⁴³Siti Fatonah dan Zuhdan K Prasetyo, (2014), *Pembelajaran Sains*, Yogyakarta: Ombak, hal. 21.

⁴⁴Siti Fatonah dan Zuhdan K Prasetyo, (2014), *Pembelajaran Sains*, Yogyakarta: Ombak, hal. 22.

⁴⁵Sitiatava Rizema Putra, (2013), *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, Jogjakarta: Diva Press, hal. 58.

karakteristik atau sub keterampilan dari keterampilan menggolongkan atau mengelompokkan, yakni sebagai berikut:

- a) Mampu menghimpun benda atau peristiwa.
- b) Dapat mengutarakan alasan dari pengelompokan.
- c) Mampu memberikannama kelompok sesuai ciri benda atau peristiwa.
- d) Mampu mendapatkan alternatif pengelompokan.
- e) Mampu mengurutkan kelompok sesuai dengan karakteristik benda atauperistiwa secara keseluruhan.

c) Mengkomunikasikan

Mengomunikasikan adalah aktivitas mengolah data agar dapat dipahami oleh orang lain. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan lisan maupun tulisan. Adapun Beberapa karakteristik dari keterampilan mengomunikasikan yang menjadi sub keterampilan tersebut, yakni sebagai berikut:

- a. Mampu mendiskusikan hasil dari sebuah aktivitas.
- b. Mampu mengungkapkan gagasan ataupun pendapat.
- c. Mampu menggunakan berbagai informasi.
- d. Mampu melaporkan suatu peristiwa atau kegiatan secara rinci.

d) Menggunakan Alat Dan Bahan

Keterampilan ini adalah keterampilan untuk menggunakan alat dan bahan secara benar. Keterampilan ini ialah keterampilan yang memberikan pengalaman secara langsung untuk menggunakan dan memanfaatkan alat atau bahan sesuai dengan kegiatan percobaan.⁴⁶ Berdasarkan pendapat tersebut dapat dipahami bahwa keterampilan menggunakan alat dan bahan ialah keterampilan untuk memanfaatkan alat dan bahan sesuai dengan rancangan percobaan. Beberapa karakteristik dari keterampilan menggunakan alat dan bahan, serta yang menjadi sub keterampilan tersebut, yakni sebagai berikut:

1. Mampu menentukan alat yang akan digunakan dalam percobaan.
2. Menentukan urutan langkah percobaan.
3. Mampu mengetahui hal yang berubah dan harus berubah pada suatu pengamatan atau pengukuran.

⁴⁶Siti Fatonah dan Zuhdan K Prasetyo, (2014), *Pembelajaran Sains*, Yogyakarta: Ombak, hal. 22.

g. Materi Tentang Air Dan Sifa Air

a. Pengertian dan Sifat Air

Berdasarkan konsep dan pendapat di atas salah satu materi yang dekat dengan lingkungan anak ialah air. Air adalah salah satu materi yang nyata secara fisik dan tidak lepas dari kehidupan sehari-hari anak mulai dari wujud, sifat hingga manfaatnya. Air adalah senyawa yang terbanyak di dunia, senyawa tersebut ialah senyawa H_2O , yakni dua atom hidrogen dan satu atom oksigen.⁴⁷ Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan air adalah zat kimia yang terdiri dari molekul hidrogen dan molekul oksigen. Air tersedia sangat melimpah di bumi dan keberadaannya sangat mempengaruhi kehidupan manusia. Air sebagai sebuah zat mempunyai sifat yang lekat dan tidak terpisahkan, yakni sebagai berikut:⁴⁸

- 1) Air mampu melarutkan berbagai zat
- 2) Air dapat berubah wujud, jika didinginkan air menjadi es, jika dipanaskan air menjadi uap.
- 3) Air mampu menekan ke segala arah.
- 4) Permukaan air selalu datar.
- 5) Air dapat mengalir dari tempat yang tinggi, ke tempat yang lebih rendah.

⁴⁷Riswanti, (2007), *Air*, Surakarta: Mediatama, hal.1.

⁴⁸Gerry Nugraha, et. al., (2008), *Air*, Jakarta: Azka Press, hal. 4.

- 6) Bergeraknya air, dapat dimanfaatkan menjadi sumber energi.
- 7) Air dapat meresap ke lubang-lubang kecil atau yang disebut peristiwa kapilaritas.

Berkaitan dengan hal diatas, Allah swt berfirman dalam Al-Qur'an Surah Al- Anbiya ayat 30 yang berbunyi:

أَوَلَمْ يَرِ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا^ط
 وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ^ط

Artinya : “Apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka Mengapakah mereka tiada juga beriman?. (Q.S. Al-Anbiya : 30)

Ayat di atas secara gamblang menjelaskan kepada kita bahwa segala sesuatu yang hidup di dunia ini bahan baku penciptaannya berasal dari air. Dikuatkan juga dengan hadist Abdullah bin Amru ra, bahwasanya Rasulullah saw bersabda:

كَتَبَ اللَّهُ مَقَادِيرَ الْخَلَائِقِ قَبْلَ أَنْ يَخْلُقَ السَّمَا
 وَاتِ وَالْأَرْضَ بِخَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ قَالَ وَعَرْشُهُ عَلَى ا
 لْمَاءِ

Artinya : “Allah telah menentukan takdir bagi semua makhluk lima puluh tahun sebelum Allah menciptakan langit dan bumi. Rasulullah menambahkan: ‘Dan arsy Allah itu berada di atas air’”. (HR. Muslim).⁴⁹

⁴⁹ HR. Bukhari dalam shahihnya kitab Tauhid bab wa kana Arsyuhu ala alma’ lihat Fath al-Bari 13/404.

Syekh Muhammad bin Abdul Wahab berkata : “ Kata : **وَكَانَ عَرْشُهُ عَلَىٰ أَلْمَاءِ** memberikan isyarat bahwa air dan arsy, keduanya adalah makhluk pemula dari alam ini, karena keduanya diciptakan sebelum langit dan bumi, dan pada waktu itu tidak ada di bawah arsy kecuali air.

b. Benda Yang Menyerap Air

Air yang mempunyai sifat mampu masuk ke dalam lubang-lubang kecil, khususnya ke dalam sebuah benda, membuat perbedaan antara benda-benda yang ada disekitar. Benda tersebut ialah, benda yang mampu menyerap air dan tidak mampu menyerap air. Benda yang mampu menyerap air ialah benda yang memiliki lubang-lubang kecil. Sebagaimana yang dipaparkan oleh, Tim Guru Eduka, bahwa benda yang dapat menyerap air adalah benda yang memiliki kerapatan rendah.⁵⁰ Beberapa benda tersebut, yakni seperti kain, kertas. Adapun beberapa benda yang tidak menyerap air atau biasa disebut dengan benda kedap air, seperti plastik, karet dan sebagainya.

⁵⁰Tim Guru Eduka, (2010), *Ulangan Harian SD Kelas 4*, Jakarta Selatan: Kawah Media, hal. 102.

3. Metode Eksperimen

a. Pengertian Metode Eksperimen

Metode eksperimen (percobaan) adalah penyajian pelajaran, di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar dengan metode percobaan ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan, atau proses sesuatu. Dengan demikian, siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya itu.⁵¹

Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.⁵² Metode eksperimen ialah suatu metode mengajar yang melibatkan peserta didik untuk melakukan percobaan-percobaan pada mata pelajaran tertentu.⁵³ Metode eksperimen adalah salah satu mengajar, dimana siswa melakukan

⁵¹Syaiful Bahri dan Aswan Zain, (2010), *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Rineka Cipta, hal. 84.

⁵²Khadijah, (2016), *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*, Medan: Perdana Publishing, hal. 103.

⁵³Nurgayah, (2011), *Strategi Dan Metode Pembelajaran*, Bandung: Ciptapustaka Media Perintis, hal. 161.

suatu percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan di kelas dan di evaluasi oleh guru.⁵⁴

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen adalah cara penyajian pembelajaran melalui percobaan-percobaan mengenai materi yang akan disampaikan. Melalui percobaan, maka anak akan membuktikan sendiri kebenaran akan teori. Dengan eksperimen anak akan diberikan kesempatan untuk mengamati, melakukan percobaan sederhana, anak akan berlatih menarik kesimpulan hingga mampu mengkomunikasikan hasil dari percobaan. Eksperimen atau percobaan yang dilakukan tidak selalu harus dilakukan di dalam laboratorium, tetapi juga di luar kelas atau alam sekitarnya.

b. Tujuan Penggunaan Metode Eksperimen

Penggunaan metode eksperimen ini memiliki tujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atau persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan persoalan sendiri. Juga siswa terlatih dalam cara berpikir yang ilmiah (*scientific thinking*). Dengan eksperimen siswa menemukan bukti kebenaran dari

⁵⁴Roestiyah N.K, (2012), *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Rineka Cipta, hal. 80.

teori sesuatu yang sedang dipelajarinya.⁵⁵Tujuan penggunaan metode eksperimen sebagai berikut:⁵⁶

- a) Sebagai usaha perkenalan, anak diajak untuk berkenalan dengan alat, bahan serta cara kerja alat tersebut. Di samping itu anak diajak untuk mengenal suatu konsep dengan berdasarkan alat kerja tersebut
- b) Eksperimen sebagai usaha kejutan, dimaksudkan agar anak dengan bereksperimen akan memperoleh pengalaman kerja langsung, baik dari alat maupun reaksi yang terjadi dalam percobaan itu
- c) Usaha eksperimen untuk memahami suatu konsep, agar anak lebih mudah untuk menerima konsep. Dengan pengalaman langsung maka pengetahuan yang diperoleh anak akan melekat lebih lama
- d) Eksperimen sebagai model, dimaksudkan agar guru melaksanakan suatu usaha untuk mempermudah proses pembelajarannya dengan melakukan pendekatan-pendekatan yang memungkinkan anak lebih memahami konsep yang diajarkan
- e) Sebagai usaha pengulangan, melalui eksperimen guru mengulangi teoritis yang telah disampaikan, dan konsep yang

⁵⁵Roestiyah N.K, (2012), *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Rineka Cipta, hal. 80.

⁵⁶Khadijah, (2016), *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*, Medan: Perdana Publishing, hal. 103.

telah diajarkan akan lebih konkrit jika melalui pelaksanaan eksperimen.

Dengan penggunaan metode eksperimen ini diharapkan dapat: (a) mencari dan menemukan sendiri sebagai jawaban atau persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan persoalan sendiri, (b) terlatih dalam cara berpikir yang ilmiah, serta (c) menemukan bukti kebenaran teori sesuatu yang sedang dipelajarinya.⁵⁷

Dari teori di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan metode eksperimen adalah melatih anak agar mampu melaksanakan metode ilmiah dalam pembelajaran sains. Dengan penggunaan metode eksperimen tersebut akan membantu anak mengembangkan sainsnya. Karena dalam eksperimen akan memberi peluang kepada anak untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri.

c. Prosedur Pelaksanaan Metode Eksperimen

Sebelum pelaksanaan eksperimen, guru memberikan prosedur yang harus diperhatikan sebagai berikut :⁵⁸

- 1) Perlu dijelaskan kepada anak tentang tujuan eksperimen, mereka harus memahami masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen.
- 2) Kepada siswa perlu diterangkan pula tentang : alat-alat serta bahan-bahan yang akan digunakan dalam percobaan, urutan eksperimen, hal-hal apa saja yang akan dilakukan.

⁵⁷Israni, (2012), *Kumpulan 39 Metode Pembelajaran*, Medan: Icom Medan, hal. 21-22.

⁵⁸Roestiyah N.K, (2012), *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Rineka Cipta, hal. 81-82

- 3) Selama eksperimen berlangsung, guru harus mengawasi pekerjaan siswa. Bila perlu memberi saran atau pertanyaan yang menunjang kesempurnaan jalannya eksperimen.
- 4) Setelah eksperimen selesai guru harus mengumpulkan hasil penelitian siswa, mendiskusikan di kelas; dan mengevaluasi dengan tes atau sekedar tanya jawab.

Metode eksperimen sebagai sebuah langkah sistematis dalam pembelajaran memiliki langkah atau prosedur dilakukan dalam tiga tahapan yakni persiapan, pelaksanaan dan tindak lanjut serta dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Tahap persiapan
 - a) Menentukan tujuan atau sesuatu apa yang perlu dibuktikan.
 - b) Menyiapkan alat atau bahan yang dibutuhkan dalam proses percobaan.
 - c) Mempertimbangkan jumlah alat atau bahan dengan jumlah siswa.
 - d) Merancang dan menyiapkan kegiatan ataupun bahan yang aman agar tidak membahayakan dan merugikan.
- 2) Tahap pelaksanaan
 - a) Siswa melakukan percobaan, saat tahap ini guru diharapkan mengamati proses yang dilakukan anak dan tetap memberikan motivasi pada anak.

- b) Guru juga perlu memperhatikan seluruh proses eksperimen agar meminimalisir dan menyelesaikan kendala yang mungkin terjadi.

3) Tahap lanjutan

Tahap lanjutan ini dilakukan setelah pelaksanaan eksperimen. Beberapa kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a) Siswa melaporkan hasil eksperimen.
- b) Mengevaluasi bersama hasil eksperimen.
- c) Memeriksa dan menyimpan segala bahan ataupun alat yang digunakan dalam kegiatan percobaan.⁵⁹

d. Kelebihan Dan Kekurangan Metode Eksperimen

Metode eksperimen seperti metode pembelajaran yang lain yang mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dan kekurangan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Kelebihan Metode Eksperimen

- a) Dengan eksperimen siswa terlatih menggunakan metode ilmiah dalam menghadapi segala masalah, sehingga tidak mudah percaya pada sesuatu yang belum pasti kebenarannya, dan tidak mudah percaya pula kata orang, sebelum ia membuktikan kebenarannya.

⁵⁹Sitiatava Rizema Putra, (2013), *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, Jogjakarta: Diva Press, hal. 136-137.

- b) Mereka lebih aktif berpikir dan berbuat ; hal mana itu sangat dikehendaki oleh kegiatan mengajar belajar modern, di mana siswa lebih banyak aktif belajar sendiri dengan bimbingan guru.
- c) Siswa dalam melaksanakan proses eksperimen di samping memperoleh ilmu pengetahuan; juga menemukan pengalaman praktis serta keterampilan dalam menggunakan alat-alat percobaan.
- d) Dengan eksperimen siswa membuktikan sendiri kebenaran sesuatu teori, sehingga akan mengubah sikap mereka yang tahayul, iala peristiwa-peristiwa yang tidak masuk akal.⁶⁰

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode eksperimen anak menjadi lebih berpikir kritis terhadap kegiatan pembelajaran, anak lebih percaya terhadap hasil percobaannya sehingga dapat menyimpulkannya berdasarkan percobaan yang telah dilakukannya sendiri, dan menambah pengalaman dan pengetahuan anak dalam melakukan kegiatan eksperimen.

2) Kekurangan Metode Eksperimen

Selain memiliki kelebihan, metode eksperimen juga mengandung kelemahan, antara lain sebagai berikut:⁶¹

- a) Metode ini lebih sesuai dengan bidang-bidang sains dan teknologi

⁶⁰Roestiyah N.K, (2012), *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Rineka Cipta, hal.82.

⁶¹Syaiful Bahri dan Aswan Zain, (2010), *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Rineka Cipta, hal. 85.

- b) Metode ini memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah diperoleh dan mahal
- c) Metode ini menuntut ketelitian, keuletan, dan ketabahan
- d) Setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan karena mungkin ada faktor-faktor tertentu yang berada di luar jangkauan kemampuan pengendalian.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kelemahan metode eksperimen yaitu metode eksperimen hanya dapat digunakan dalam konsep sains dan memerlukan waktu yang cukup lama dalam penggunaannya. Jika pendidik maupun anak belum berpengalaman dalam menggunakan metode eksperimen, nantinya akan mengalami kesulitan dalam melakukan eksperimen sehingga hasil yang didapat tidak sesuai dengan harapan, karena metode eksperimen ini menuntut keahlian dan keterampilan seseorang.

B. Kerangka Fikir

Dalam pendidikan anak usia dini (PAUD) proses pembelajaran yang dilakukan harus dapat bersifat konkret, menyenangkan dan meningkatkan rasa kingintahuan anak, khususnya dalam pembelajaran sains. Sains memungkinkan anak untuk bereksplorasi dengan lingkungan di sekitar anak. Hal tersebut dilakukan agar seluruh aspek perkembangan anak dapat berkembang dengan optimal.

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang digunakan untuk memperoleh data atau informasi mengenai fenomena atau gejala-gejala alam melalui aktiivitas-aktivitas sains yang sederhana. Keterampilan proses sains yang diinginkan adalah keterampilan mengamati, keterampilan mengklasifikasi, dan keterampilan mengkomunikasikan. Keterampilan mengamati merupakan kemampuan anak untuk mendapatkan informasi atau pengetahuan tentang suatu objek atau fenomena alam melalui percobaan yang dilakukannya. Untuk mendapatkan informasi tersebut, anak dapat menggunakan panca inderanya, misalnya melihat, meraba, mendengar, dan lainnya. Keterampilan mengklasifikasi merupakan kemampuan anak dalam menggolongkan atau mengelompokkan objek berdasarkan persamaan atau perbedaan dari objek tersebut. Sedangkan keterampilan

mengkomunikasikan merupakan kemampuan anak dalam menggunakan kata-kata untuk menyampaikan hasil dari percobaan yang dilakukannya.

Salah satu cara yang dilakukan untuk meningkatkan keterampilan proses sains adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah salah satu cara penyajian dalam mengajar, dimana anak dituntut untuk terlibat aktif untuk melakukan percobaan-percobaan sains yang sederhana sesuai dengan tahapan usia anak tentang materi yang akan disampaikan guru terkait dengan pembelajaran sains. Melalui metode eksperimen ini, anak dapat membuktikan kebenaran-kebenaran dari konsep-konsep dan teori yang ada, sehingga anak akan mendapatkan jawaban langsung dari percobaan yang dilakukan. Dengan adanya metode eksperimen ini, diharapkan keterampilan proses sains anak dapat meningkat dengan optimal.



Keterangan:

X : Keterampilan Proses Sains

Y : Metode Eksperimen

X : Keterampilan proses sains merupakan kemampuan memperoleh informasi mengenai gejala alam melalui aktivitas sains yang sederhana.

Y : Metode eksperimen adalah cara penyajian dalam mengajar, dimana anak dituntut untuk aktif dalam percobaan.

Jadi hubungannya yaitu metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses sains anak.

C. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang mendukung penelitian ini, sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Munirotnun, Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menggunakan metode eksperimen. Instrumen yang digunakan peneliti untuk pengumpulan data berupa observasi dan hasil karya anak. Peneliti terlibat secara penuh dalam kegiatan penelitian baik perencanaan, pelaksanaan, pengamatan maupun refleksi. Penelitian direncanakan dengan 3 siklus, apabila siklus I dirasa belum berhasil maka peneliti melanjutkan ke siklus II dan ke siklus III.⁶²
2. Penelitian oleh Yulia Sari, Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Subjek peneliti pada anak kelompok B yang berjumlah 20 orang. Pengumpulan data berupa observasi, wawancara dan dokumentasi, hasil penelitian diolah dengan teknik persentase yang dilakukan dalam dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Melalui metode demonstrasi ini peneliti melakukan penelitian dan upaya peningkatkan kemampuan sains anak serta kecintaan peserta didik terhadap sains dan dapat mengenal konsep-

⁶²Munirotnun, (2015), *Mengembangkan Kemampuan Kognitif Mengenal Warna Dengan Metode Eksperimen Melalui Kegiatan Mencampur Warna Pada Anak Kelompok A Tk Aisyiyah VIII Terte Pare*, Jurnal Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini Universitas Nusantara PGRI Kediri

konsep sains secara sederhana dalam kehidupan sehari-hari dan juga sebagai persiapan diri untuk menjadi ilmuwan cilik serta untuk melanjutkan pendidikan kejenjang yang lebih tinggi.⁶³

3. Penelitian oleh Nita Ratna Sari, Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan sains pada anak kelompok B TK Pertiwi Sribit Kecamatan Delanggu Tahun Ajaran 2014/2015. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Desain eksperimen yang digunakan yaitu *pre-experimental design* jenis *one group pretest-posttest design*. Teknik pengumpulan data kemampuan sains yang digunakan adalah observasi.⁶⁴

Berdasarkan dari hasil penelitian di atas adapun yang membedakan dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu: Jurnal pertama, penelitian yang dilakukan oleh Munirotun dengan menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menggunakan metode eksperimen dalam meningkatkan kemampuan kognitif mengenal warna dan penelitian yang dilakukan oleh peneliti menggunakan metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak, Jurnal kedua, penelitian oleh Yulia Sari, menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) melalui

⁶³Yulia Sari, (2012), *Peningkatan Kemampuan Sains Anak Usia Dini Melalui Metode Demonstrasi Di Taman Kanak-Kanak Tri Bina Payakumbuh*, Jurnal Pesona PAUD, Vol 1: No 1

⁶⁴Nita Ratna Sari Dan Darsinah, (2015), *Metode Eksperimen Berpengaruh Terhadap Kemampuan Sains Anak*, Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Muhammadiyah Surakarta

metode demonstrasi dalam meningkatkan kemampuan sains, sedangkan penelitian yang saya lakukan yaitu menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif melalui metode eksperimen dalam keterampilan proses sains anak, dan pada jurnal ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Nita Ratna Sari, yaitu menggunakan metode eksperimen terhadap kemampuan sains melalui metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen, sedangkan penelitian yang saya lakukan yaitu menggunakan metode eksperimen dalam keterampilan proses sains anak dengan jenis penelitian *non participant observation*.

Adapun persamaan dari ke tiga penelitian di atas yaitu sama-sama untuk mengembangkan kecerdasan sains anak usia dini, walaupun menggunakan kegiatan dan metode pembelajaran yang berbeda-beda.

D. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap hasil penelitian. Berdasarkan uraian kerangka teoritis dan kerangka berpikir di atas maka dapat ditarik hipotesis penelitian sebagai berikut:

H_0 (hipotesis nol) = Tidak ada pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak 5-6 tahun di RA Al-Musthafawiyah.

H_a (hipotesis alternatif)= Ada pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak 5-6 tahun di RA Al-Musthafawiyah.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di RA Al-Musthafawiyah Jalan Taud No. 27 A Kelurahan Sidorejo Kecamatan Medan Tembung. Alasan peneliti memilih sekolah ini sebagai lokasi penelitian adalah karena lokasinya yang sangat strategis dan berdekatan dengan tempat tinggal peneliti. Waktu penelitian akan dilaksanakan pada semester genap di Tahun Ajaran 2018/2019.

B. Desain Penelitian

Penelitian tentang Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Anak 5-6 tahun di RA Al-Musthafawiyah menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan tersebut dipilih, karena penelitian ini menggunakan data dan hasil berupa data statistik.⁶⁵ Metode penelitian dengan desain eksperimen adalah bentuk desain yang dipilih dalam penelitian ini, karena bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara dua variabel. Konsep ini sesuai dengan pendapat Sugiyono, bahwa metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengungkap

⁶⁵Ibnu Hadjar, (1996), *Dasar – Dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif Dalam Pendidikan*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, hal. 30.

pengaruh antara satu variabel terhadap variabel yang lain dalam sebuah situasi yang telah terkendali.⁶⁶

Metode eksperimen memiliki beberapa jenis. Adapun jenis desain eksperimen yang digunakan adalah *Quasi Eksperimental* dengan bentuk desain *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini dipilih karena sesuai dengan keadaan tempat penelitian yang hanya terdapat dua kelas B, yang nantinya hasil akan dapat dilihat dari perbandingan antara dua kelas tersebut. Bentuk desain ini memiliki konsep untuk memberikan penilaian sebelum diberikan *treatment* dan sesudah diberikan *treatment* dengan adanya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Konsep ini akan menunjukkan hasil secara langsung perbedaan antara kelompok yang diberikan perlakuan dan tidak.

Tabel 3.1 Desain Eksperimen dan kontrol

Kelas	Pre Test	Treatment	Post Test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁ : Observasi awal kegiatan menggunakan metode eksperimen

O₂ : Observasi setelah melakukan kegiatan menggunakan metode eksperimen

⁶⁶Sugiyono, (2006), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta, hal. 72.

X : Kelas eksperimen yang telah diberi perlakuan menggunakan metode eksperimen

O₃ : Observasi awal kegiatan keterampilan proses sains

O₄ : Observasi setelah melakukan kegiatan keterampilan proses sains

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁶⁷ Sesuai dengan judul penelitian, maka yang menjadi populasi pada penelitian ini yaitu: seluruh anak usia 5-6 tahun di RA Al-Musthafawiyah yang berjumlah 37 anak. Dalam pelaksanaannya kelas dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁶⁸ Adapun sampel dari penelitian ini yaitu pada kelas eksperimen berjumlah atau kelas B₁ terdiri dari 18 anak dan pada kelas kontrol atau kelas B₂ terdiri dari 19 anak, maka jumlah keseluruhan anak terdiri dari 37 anak.

Tabel 3. 2 Sampel Anak Untuk Diteliti

⁶⁷Indra Jaya, (2018), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal. 20.

⁶⁸Indra Jaya, (2018), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal. 32.

No	Kelas	Jumlah Anak
1	Eksperimen	18
2	Kontrol	19
	Jumlah	37

D. Defenisi Operasional

Variabel dalam penelitian memiliki banyak jenis dan dalam penelitian ini menggunakan dua variabel yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas atau yang dikenal variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Konsep ini sesuai dengan pendapat Sugiyono, bahwa variabel bebas adalah variabel yang menjadi penyebab berubahnya variabel terikat atau munculnya variabel terikat.⁶⁹ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains.

Keterampilan sains terdiri dari dua kata, yakni keterampilan dan sains. Keterampilan adalah sesuatu yang dilakukan untuk mencapai sebuah tujuan. Keterampilan adalah kegiatan yang dilakukan dengan koordinasi dan manipulasi informasi untuk mencapai tujuan tertentu.⁷⁰ Sains merupakan himpunan rasionalitas kolektif insani, yakni himpunan pengetahuan manusia tentang alam yang diperoleh sebagai

⁶⁹Sugiyono, (2007), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, hal. 39.

⁷⁰Andi Prastowo, (2015), *Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Tematik Terpadu Implementasi Kurikulum 2013 Untuk SD / MI*, Jakarta: Kencana, hal. 200.

consensus pada pakar, pada penyimpulan secara rasional mengenai hasil-hasil analisis yang kritis terhadap data-data pengukuran yang diperoleh dari observasi pada gejala-gejala alam, sehingga hal tersebut cukup jelas.⁷¹

Keterampilan proses sains adalah daya yang dimiliki oleh seseorang untuk memperoleh pengetahuan yang berhubungan dengan alam melalui proses ilmiah, seperti mengamati, menanya, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya. Adapun indikatornya sebagai berikut:

- 1) Anak mampu mengelompokkan benda yang menyerap air
- 2) Anak mampu membedakan rasa air
- 3) Anak mampu membedakan warna air
- 4) Anak mampu mengkomunikasikan hasil percobaan

2. Variabel Terikat

Variabel terikat atau yang dikenal dengan variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.⁷² Adapun indikatornya sebagai berikut:

- 1) Anak mampu mengamati

⁷¹Asrul dan Ahmad Syukri, (2016), *Strategi Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Membina Sumber Daya Manusia Berkarakter*, Medan: Perdana Publishing, hal. 227.

⁷²Khadijah, (2016), *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*, Medan: Perdana Publishing, hal. 103.

- 2) Anak mampu mengelompokkan
- 3) Anak mampu mengkomunikasikan
- 4) Anak mampu menggunakan alat dan bahan

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi terstruktur mengenai keterampilan proses sains anakusia 5-6 Tahun ketika menggunakan metode eksperimen. Observasi terstruktur adalah observasi yang dirancang secara sistematis tentang apa yang akan diamati, kapan dan dimana tempatnya.⁷³ Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah kegiatan mengamati subjek penelitian.⁷⁴ Lebih lanjut bahwa observasi terbagi menjadi dua yakni observasi partisipasi dan non partisipasi. *Participant Observation* atau observasi partisipasi adalah observasi yang dilakukan dengan cara pengamat terlibat secara langsung dalam kegiatan yang tengah diamati. Jenis yang kedua ialah observasi non partisipasi atau *Non Participant Observation* yakni proses mengamati yang dimana pengamat tidak terlibat dan hanya sebagai pengamat dalam sebuah kegiatan. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi non partisipasi. Observasi

⁷³Sugiyono, (2007), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, hal. 205.

⁷⁴Sudaryono, (2013), *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*, Yogyakarta: Graha ilmu, h. 38.

dilakukan untuk mengetahui keterampilan proses sains dalam hal menggolongkan dan mengomunikasikan.

Instrumen penilaian ini menggunakan panduan observasi. Observasi ini menggunakan pedoman observasi yang berisi sebuah daftar jenis perlakuan/perilaku yang mungkin timbul dan diamati. Tugas observer memberikan tanda centang pada skor yang didapat melalui pedoman observasi yang dibuat dari observasi yang dilakukan. Berikut ini pada tabel 3.3 adalah pedoman observasi yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian:

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Observasi Keterampilan Proses Sains Anak

Nama anak :

Kelompok/ Semester :

No	Indikator	Deskriptor	Aspek Penilaian	
			Ya	Tidak
1	Kemampuan mengelompokkan benda yang menyerap air	1. Anak mampu mengelompokkan benda yang mampu menyerap air 2. Anak mampu mengenal benda yang menyerap air 3. Anak mampu menyebutkan benda yang menyerap air		
2	Kemampuan mengenal rasa air	1. Anak mampu menyebutkan perbedaan rasa air teh manis dan air putih 2. Anak mampu menyebutkan perbedaan rasa air kopi dengan air teh manis 3. Anak mampu menyebutkan perbedaan rasa air putih dengan air kopi		
3	Kemampuan membedakan warna air	1. Anak mampu membedakan warna air 2. Anak mampu menyebutkan warna air 3. Anak mampu menyebutkan perubahan air		

- | | |
|-------------------------------------|---|
| Kemampuan | 1. Anak mampu menjelaskan langkah percobaan |
| 4 mengkomunikasikan hasil percobaan | 2. Anak mampu menjelaskan benda yang menyerap air
3. Anak mampu menjelaskan alasan benda yang menyerap air |

Skor yang di capai

Skor maksimum

12

Keterangan:

Ya = 1

Tidak = 0

Total Skor = 12 : 4 = 3

Kriteria Penilaian:

1-3 BB = Belum Berkembang

4-6 MB = Mulai Berkembang

7-9 BSH = Berkembang Sesuai Harapan

10-12 BSB = Berkembang Sangat Baik

Penelitian ini menggunakan instrumen dengan *chek list* dengan menggunakan skala pengukuran. Skala pengukuran ini akan didapatkan dengan jawaban “Ya atau Tidak”.

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah sebuah cara yang dilakukan untuk menyediakan dokumen-dokumen dengan menggunakan bukti yang akurat dari pencatatan sumber-sumber informasi. Dokumentasi ini digunakan untuk mendapatkan keterangan dan penerangan pengetahuan dan bukti. Dokumentasi dapat digunakan sebagai laporan pertanggung jawaban sebagai bukti telah melakukan sebuah penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal. Karena datanya kuantitatif, maka teknik analisis data menggunakan metode statistik yang sudah tersedia. Yang akan di uji adalah kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil data yang dianalisis secara deskriptif kemudian disajikan dalam bentuk daftar distribusi frekuensi beserta grafiknya. Kemudian melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis dengan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah statistik inferensial. Untuk

menguji hipotesis yang telah diajukan dengan Uji-t. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian ini adalah:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa sampel berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini menggunakan uji *liliefors* dengan langkah-langkah, sebagai berikut:⁷⁵

- 1) Pengamatan $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ disajikan angka baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$$

\bar{X} : Rata-rata

s : Simpangan baku sampel (standar deviasi)

- 2) Untuk setiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \geq Z_i)$
- 3) Selanjutnya dihitung proporsi yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi itu menyatakan dengan $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- 4) Menghitung $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian ditentukan harga mutlaknya.

⁷⁵Zulkifli Matondang, (2013), *Statistika Pendidikan*, Medan: Unimed Press, hal. 78-79.

- 5) Mengambil harga mutlak yang besar (L_0) untuk menerima atau menolakhipotesis, kemudian membandingkan L_0 dengan nilai kritis yang diambil dari daftar, untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Dengan kriteria:

Jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$, maka sampel berdistribusi normal.

Jika $L_0 > L_{\text{tabel}}$, maka sampel tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa sampel mempunyai kesamaan varians (homogen) atau tidak (heterogen). Pengujian yang akan dilakukan adalah membandingkan varians terbesar dan terkecil dengan langkah-langkah, sebagai berikut:⁷⁶

- 1) Cari F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

- 2) Tetapkan α yaitu 0,05
 3) Hitung $F_{\text{tabel}} = F(n \text{ varians besar} - 1, n \text{ varians terkecil} - 1)$
 4) Bandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

Dengan kriteria:

Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, maka sampel bervarians homogen.

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka sampel bervarians heterogen.

⁷⁶Indra Jaya, (2018), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal. 261.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui atau membuktikan kebenarannya dapat diterima atau tidak, dengan melakukan Uji-t maka dapat dilihat ada tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Apabila hasil $T_{hitung} > T_{tabel}$ pada taraf signifikan 95% ($\alpha = 5\%$) dengan dk (derajat kebebasan) = $n_1 + n_2 - 2$ maka hipotesis yang diajukan diterima, namun sebaliknya, jika $T_{hitung} < T_{tabel}$ maka hipotesis ditolak. Dengan taraf $\alpha = 0.05$, dengan rumus uji-t:

- 1) berdistribusi normal dan bervarians homogen, maka perhitungan menggunakan uji-t dengan rumus yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dimana S adalah varian gabungan yang dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)}$$

Keterangan:

t : Luas daerah yang dicapai

n_1 : Banyak anak pada sampel kelas eksperimen

n_2 : Banyak anak pada sampel kelas kontrol

S_1 : Simpangan baku pada kelas eksperimen

S_2 : Simpangan baku pada kelas kontrol

S : Simpangan baku S_1 dan S_2

\bar{X}_1 : Rata-rata selisih kelas eksperimen

\bar{X}_2 : Rata-rata selisih skor kelas kontrol

- 2) jika data berasal dari populasi yang tidak homogen, maka digunakan rumus uji-t:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria pengujian hipotesis adalah

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

Untuk mencari t_{tabel} digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$.⁷⁷

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Gambaran Umum RA Al-Musthafawiyah

a. Sejarah Singkat Berdirinya RA Al-Musthafawiyah

Raudhatul Athfal Al-Musthafawiyah beralamat di Jalan Taud No. 27 Kelurahan Sidorejo Kecamatan Medan Tembung. Raudhatul Athfal ini berdiri sejak tahun 1993, merupakan sarana belajar bagi pendidikan bagi anak-anak usia dini, sekolah ini diberi nama yaitu Raudhatul Athfal Al-Musthafawiyah. Pendidikan ini menekankan kepada pembentukan peserta didik yang unggul dalam agama dan ilmu pengetahuan. Selain itu ada tambahan beberapa materi umum walaupun belum berimbang. Untuk lebih mengembangkan sistem pendidikan anak usia Taman Kanak-Kanak yang sudah dikelola oleh sekolah Raudhatul Athfal Al-Musthafawiyah ke arah yang lebih

⁷⁷ Indra Jaya, (2018), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal. 195.

profesional dan menjadi pendidikan formal pada tingkatan SD. Untuk menyahuti aspirasi orang tua dalam menindak lanjuti kelanjutan putra-putrinya setelah menjalani pendidikan di PAUD. Atas dasar itulah digagas berdirinya SD Al-Musthafawiyah.

b. Profil RA Al-Musthafaw 67

Nama Sekolah : RA Al-Musthafawiyah

Alamat : Jalan Taud No. 27

Provinsi : Sumatera Utara

Kelurahan : Sidorejo

Kecamatan : Medan Tembung

Kota : Medan

Kode Pos :

Status Sekolah : Swasta

Nomor SK :

N.S.M :

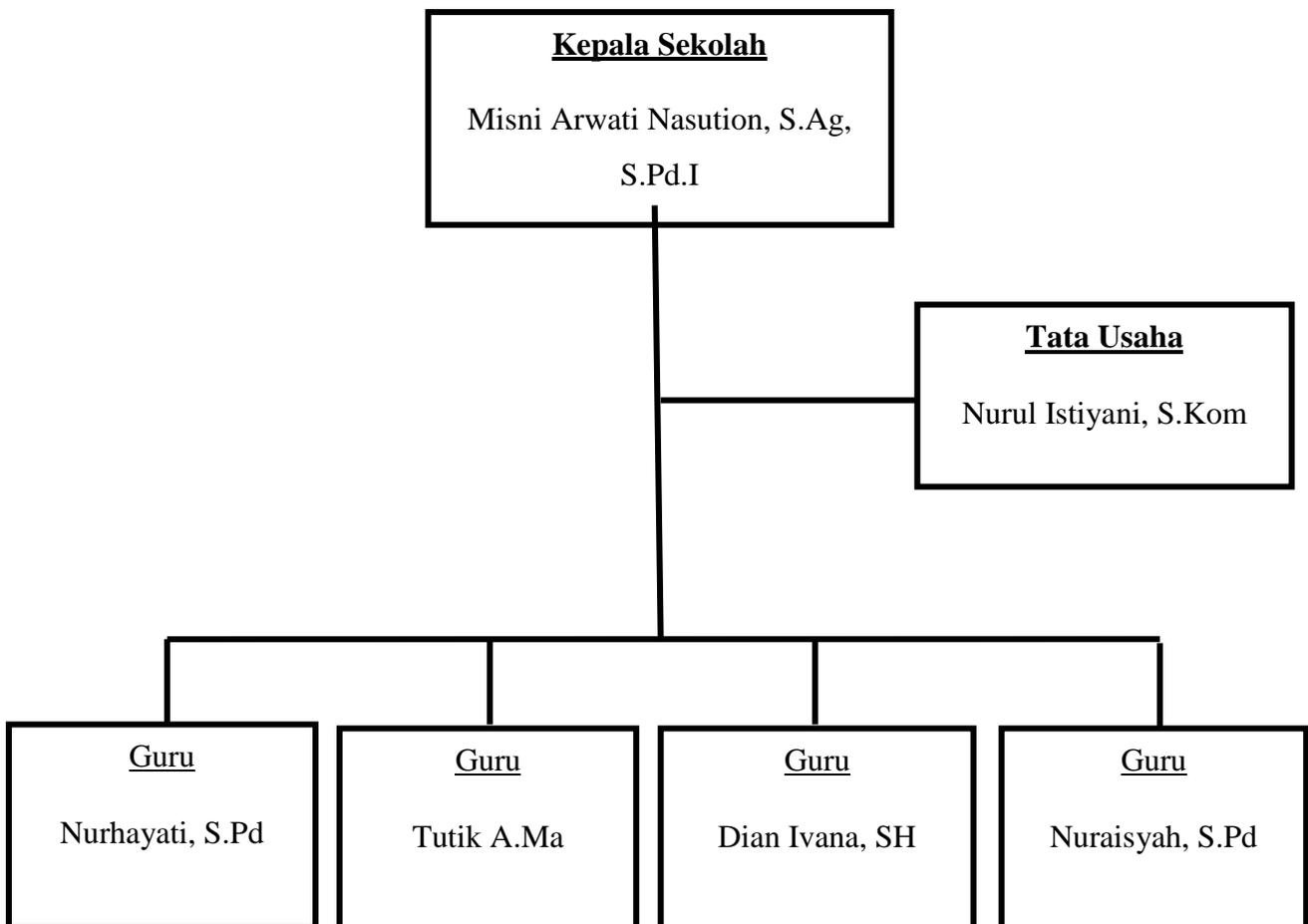
Tahun Berdiri : 1993

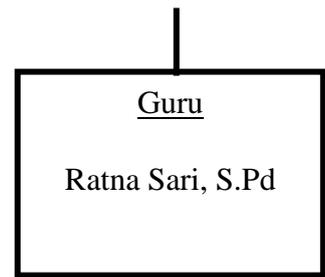
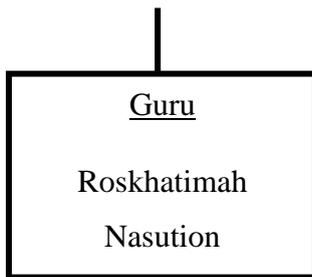
c. Visi dan Misi RA Al-Musthafawiyah

1) Visi

- a) Membentuk peserta didik yang unggul dalam agama dan ilmu pengetahuan, kreatif dan berakhlakul karimah
- 2) Misi
- a) Melaksanakan pembelajaran yang kreatif, inovati dan menyenangkan
 - b) Menumbuhkan ajaran islam sejak dini
 - c) Meningkatkan kualitas akademik

d. Struktur Organisasi RA Al-Musthafawiyah





2. Data Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

a. Nilai Hasil Test Kelas Eksperimen

Nilai hasil test *pre-test* dan *post test* kelas eksperimen dengan menggunakan metode eksperimen di RA Al-Musthafawiyah dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Data Nilai Hasil Test Kelas Eksperimen

No	Kelas Eksperimen <i>Pre-Test</i> (Y_1)	Kelas Eksperimen <i>Post-Test</i> (X_1)
A01.	3	8
A02.	3	9
A03.	4	10
A04.	4	10
A05.	4	10

A06.	4	10
A07.	4	10
A08.	4	11
A09.	5	11
A10.	5	11
A11.	5	11
A12.	5	11
A13.	5	11
A14.	5	11
A15.	5	12
A16.	6	12
A17.	6	12
A18.	6	12
Jumlah	83	192
Rata-Rata	4,611111	10,66667
Modus	5	11
Median	5	11
Simpangan Baku	0,916444	1,084652

Dari tabel di atas, diketahui bahwa hasil test *pre-test* sebelum diberi perlakuan di kelas eksperimen diperoleh dengan nilai rata-rata 4,611111 dengan nilai tertinggi 6 dan nilai terendah 3, modusnya adalah 5 dan mediannya adalah 5 dan hasil test *post-test* setelah diberi perlakuan di

kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 10,66667 dengan nilai tertinggi 12 dan nilai terendah 8, modusnya adalah 11 dan mediannya adalah 11.

b. Nilai Hasil Test Kelas Kontrol

Nilai hasil test *pre-test* dan *post test* kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah/metode bercerita di RA Al-Musthafawiyah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Data Nilai Hasil Test Kelas Kontrol

No	Kelas Kontrol <i>Pre-Test</i> (Y_1)	Kelas Kontrol <i>Post-Test</i> (X_1)
A01.	1	4
A02.	2	4
A03.	2	4
A04.	2	4
A05.	2	4
A06.	2	4
A07.	2	4
A08.	2	4
A09.	2	4
A10.	2	4
A11.	3	4
A12.	3	5
A13.	3	5
A14.	3	5
A15.	3	5

A16.	3	5
A17.	3	5
A18.	4	6
A19.	4	6
Jumlah	48	86
Rata-Rata	2,52632	4,52632
Modus	3	4
Median	2	4
Simpangan Baku	0,772328	0,696692

Dari tabel di atas, diketahui bahwa hasil test *pre-test* sebelum diberi perlakuan di kelas kontrol diperoleh dengan nilai rata-rata 2,526316 dengan nilai tertinggi 4 dan nilai terendah 1, modusnya adalah 3 dan mediannya adalah 2 dan hasil test *post-test* setelah diberi perlakuan di kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 4,526316 dengan nilai tertinggi 6 dan nilai terendah 4, modusnya adalah 4 dan mediannya adalah 4.

1) Data Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Tes uji kemampuan awal (*Pre-test*) kelas B-1 RA Al-Musthafawiyah diberikan pada awal penelitian yang bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa pada kedua kelas sama atau tidak. Hasil data *Pre-test* kelas eksperimen ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 4.3 Data *Pre-test* Kelas Eksperimen

No	Interval	Frekuensi	Persentase	Kumulatif	
				Frekuensi	Persentase

				Kumulatif	
1	3-4	8	44,5%	8	44,5%
2	5-6	10	55,5%	18	100%
3	7-8	0	0		
Total		18	100%		

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil *Pre-test* eksperimen yang berjumlah 18 orang anak, nilai yang diperoleh siswa yaitu nilai 3-4 sebanyak 8 orang anak, nilai 5-6 sebanyak 10 orang anak dan nilai 7-8 tidak ada anak yang mencapainya.

2) Data Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen

Setelah kelas eksperimen (kelas B-1 RA Al-Musthafawiyah) diberikan perlakuan yang berbeda yaitu dengan menggunakan metode eksperimen kemudian kelas B-1 RA Al-Musthafawiyah diberikan *post-test* dengan soal yang sama seperti soal *pre-test*. Hasil yang diperoleh ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data *Post-test* Kelas Eksperimen

No	Interval	Frekuensi	Persentase	Kumulatif	
				Frekuensi	Persentase Kumulatif
1	8-9	2	11,11%	2	11,11%
2	10-11	12	66,66%	14	77,77%
3	12-13	4	22,23%	18	100%
Total		18	100%		

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil *Post-test* eksperimen yang berjumlah 18 orang anak, nilai yang diperoleh siswa yaitu nilai 8-9 sebanyak 2 orang anak, nilai 10-11 sebanyak 12 orang anak dan nilai 12-13 sebanyak 4 orang anak.

3) Data Nilai *Pre-Test* Kelas Kontrol

Tes uji kemampuan awal (*Pre-test*) kelas B-2 RA Al-Musthafawiyah dengan penggunaan metode pembelajaran biasa yaitu menggunakan metode ceramah/metode bercerita, diberikan pada awal penelitian dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal anak pada kedua kelas sama atau tidak. Hasil data *pre-test* I kelas kontrol ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 4.5 Data *Pre-test* Kelas Kontrol

No	Interval	Frekuensi	Persentase	Kumulatif	
				Frekuensi	Persentase Kumulatif
1	1-2	10	52,63%	10	52,63%
2	3-4	9	47,36%	19	100%
3	5-6	0	0		

Total	19	100%
-------	----	------

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil *Pre-test* kontrol yang berjumlah 19 orang anak, nilai yang diperoleh siswa yaitu nilai 1-2 sebanyak 10 orang anak, nilai 3-4 sebanyak 9 orang anak dan nilai 5-6 tidak ada anak yang mencapainya.

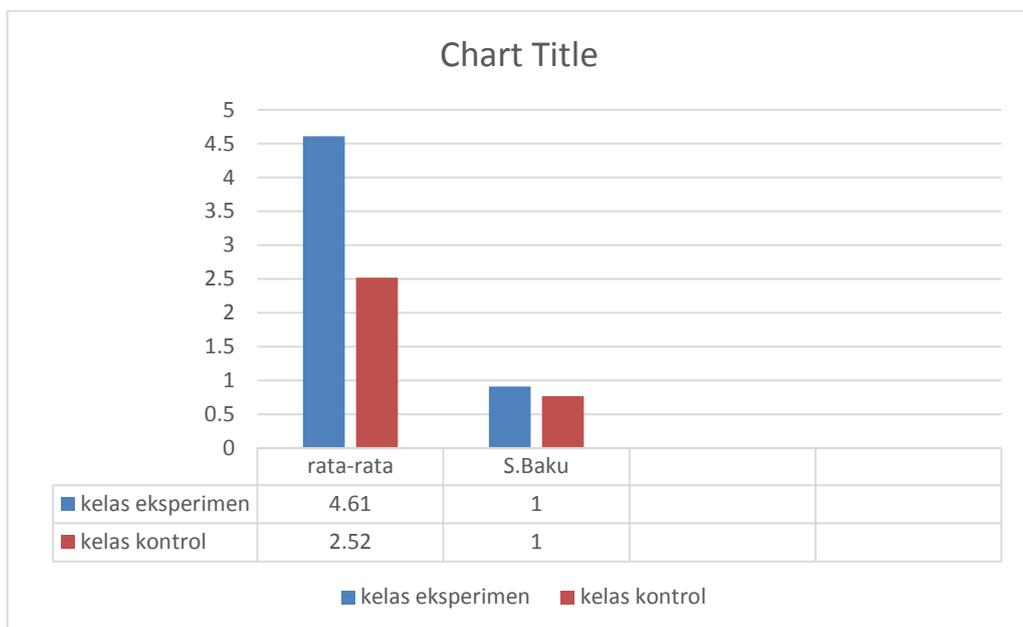
4) Data Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol

Setelah kelas kontrol (kelas B-2 RA Al-Musthafawiyah) diajarkan dengan menggunakan metode ceramah/metode bercerita, maka di beri *post-test* untuk mengetahui hasil belajarnya. Hasil data *post-test* kelas kontrol akan ditunjukkan pada tabel berikut:

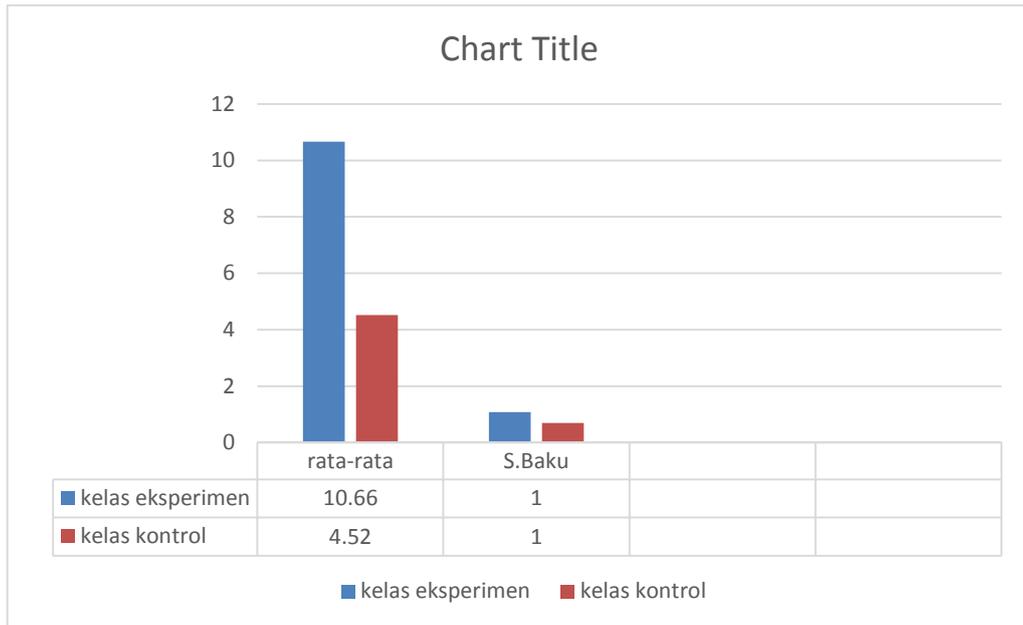
Tabel 4.6 Data *Post-test* Kelas Kontrol

No	Interval	Frekuensi	Persentase	Kumulatif	
				Frekuensi	Persentase Kumulatif
1	4-5	17	89,47%	17	89,47%
2	6-7	2	10,52%	19	100%
3	8-9	0	0		
	Total	19	100%		

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil *Post-test* kontrol yang berjumlah 19 orang anak, nilai yang diperoleh siswa yaitu nilai 4-5 sebanyak 17 orang anak, nilai 6-7 sebanyak 2 orang anak dan nilai 8-9 tidak ada anak yang mencapainya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram berikut ini.



Gambar 4.1 Diagram Data *Pre Test* kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Gambar 4.2 Diagram Data *Post Test* kelasEksperimen dan Kelas Kontrol

B. Uji Persyaratan Analisis

Setelah *pre-test* dan *post-test* dilaksanakan di kedua kelas, maka akan dilakukan pengujian persyaratan analisis yaitu uji kesamaan dengan menggunakan uji t dengan syarat data harus normal dan homogen. Berikut ini akan dijelaskan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis dari kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. Uji Normalitas

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dengan menggunakan uji liliefors. Hasil normalitas ditunjukkan sebagai berikut.

a. Kelas Eksperimen

Tabel 4.7 Data Uji Normalitas Kelas Eksperimen

No	Kelas Eksperimen	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1	<i>Pre-Test</i>	0,168	0,200	$L_{hitung} < L_{tabel}$	Normal
2	<i>Post-test</i>	0,176	0,200	$L_{hitung} < L_{tabel}$	Normal

Tabel di atas menunjukkan bahwa perhitungan dari uji normalitas pada kelas eksperimen tahap *pre-Test* adalah $L_{hitung} = 0,168$ dan $L_{tabel} = 0.200$ dengan kriteria $\alpha = 0,05$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data nilai *pre-test* kelas eksperimen dinyatakan berdistribusi normal. Begitu juga pada tahap *post-test* memperoleh $L_{hitung} = 0,176$ dan $L_{tabel} = 0.200$. karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data nilai *post-test* dinyatakan berdistribusi normal.

b. Kelas Kontrol

Tabel 4.8 Data Uji Normalitas Kelas Kontrol

No	Kelas Kontrol	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1	<i>Pre-Test</i>	0,173	0.195	$L_{hitung} < L_{tabel}$	Normal
2	<i>Post-test</i>	0,172	0.195	$L_{hitung} < L_{tabel}$	Normal

Tabel di atas menunjukkan bahwa perhitungan dari uji normalitas pada kelas kontrol tahap *pre-Test* adalah $L_{hitung} = 0,173$ dan $L_{tabel} = 0.195$ dengan kriteria $\alpha = 0,05$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data nilai *pre-test* kelas kontrol dinyatakan berdistribusi normal. Begitu juga pada tahap *post-test* memperoleh

$L_{hitung} = 0,172$ dan $L_{tabel} = 0.195$. karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data nilai *post-test* dinyatakan berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas data dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Untuk pengujian homogenitas digunakan uji kesamaan kedua varians yaitu uji F. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_a ditolak. Dengan derajat kebebasan pembilang = $(n_1 - 1)$ dan derajat kebebasan penyebut = $(n_2 - 1)$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Ringkasan hasil perhitungan uji homogenitas kemampuan kognitif anak disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.9 Data Hasil Uji Homogenitas Keterampilan Proses Sains

No	Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1	Eksperimen	0,844	2,217	$F_{hitung} < F_{tabel}$	Homogen
2	Kontrol	1,591	2,168	$F_{hitung} < F_{tabel}$	Homogen

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil dari hitungan antara *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol didapat F_{hitung} pada kelas eksperimen adalah $F_{hitung} = 0,844$ dan $F_{tabel} = 2,217$ dengan kriteria $\alpha = 0,05$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dinyatakan homogen. Begitu juga pada kelas kontrol didapat $F_{hitung} = 1,591$ dan $F_{tabel} = 2,168$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data nilai *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dinyatakan homogen.

C. Hasil Analisis Data/ Pengujian Hipotesis

Setelah diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t.

1. Hipotesis pertama

Terdapat pengaruh metode Eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak usia 5-6 Tahun di RA Al-Musthafawiyah Kelurahan Sidorejo Kecamatan Medan Tembung Tahun Ajaran 2018/2019.

Diperoleh nilai $t_{hitung} = 18,300$ dengan taraf $\alpha = 0,05$ didapat tabel t pada dt 35 diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,68957$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu

18,300 > 1,68957 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian kesimpulannya ada terdapat pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak usia 5-6 Tahun kelas B-1 di RA Al-Musthafawiyah.

2. Hipotesis kedua

Terdapat pengaruh metode Ceramah/metode Bercerita terhadap keterampilan proses sains anak di RA Al-Musthafawiyah Kelurahan Sidorejo Kecamatan Medan Tembung Tahun Ajaran 2018/2019.

Diperoleh nilai $t_{hitung} = 8,6956$ dengan taraf $\alpha = 0,05$ didapat tabel t pada dt 35 diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,68957$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $8,6956 > 1,68957$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian kesimpulannya ada terdapat pengaruh metode ceramah/metode bercerita terhadap keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun kelas B-2 di RA Al-Musthafawiyah.

3. Hipotesis ketiga

Ada perbedaan pengaruh metode Eksperimen dengan metode Ceramah/metode Bercerita terhadap keterampilan proses sains anak di RA Al-Musthafawiyah Kelurahan Sidorejo Kecamatan Medan Tembung Tahun Ajaran 2018/2019.

Hasil analisis data dengan menggunakan uji-t, diketahui nilai *post-test* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen nilai $t_{hitung} = 0,36000$ dengan taraf $\alpha = 0,05$ didapat tabel t pada dt 35 diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,68957$. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$, sehingga hasil

penelitian adalah signifikan. Berikut disajikan dalam tabel hasil perhitungan uji hipotesis nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.10 Data Hasil Perhitungan Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Skor Rata-Rata Nilai Kelas		DK	T _{hitung}	T _{tabel}	Kesimpulan
Kelas	Kelas Kontrol				
Eksperimen					
10,6	4,52	35	0,36000	1,68957	T _{hitung} < T _{tabel}

Tinjauan ini didasarkan pada rata-rata skor hasil kemampuan kognitif anak, yaitu dari 12 deskriptor maka rata-rata nilai *post-test* anak yang belajar menggunakan metode eksperimen adalah 10,6 yang berada pada kategori tinggi dan nilai rata-rata *post-test* anak yang belajar menggunakan metode ceramah/metode bercerita adalah 4,52 yang berada pada kategori rendah. Perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat diketahui bahwa sekitar 132% perbedaan pengaruh metode eksperimen dengan metode ceramah/metode bercerita terhadap keterampilan proses sains anak.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak usia 5-6 Tahun di RA Al-Musthafawiyah, maka dilakukan penelitian sebanyak 12 kali pertemuan sebelum dan sesudah perlakuan (*pre-test* dan *post-test*) dilakukan dengan uji test anak.

Dari hasil uji test kedua kelas tersebut diperoleh hasil yaitu sebelum pemberian perlakuan, anak diberi test kemampuan awal sehingga diperoleh rata-rata nilai untuk kelas eksperimen sebesar 4,61111 dan untuk kelas kontrol sebesar

2,52632. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata kedua kelas tersebut hampir sama. Tetapi nilai tersebut masih tergolong rendah. Oleh karena itu kedua kelas tersebut perlu diberi perlakuan.

Setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka diperoleh nilai rata-rata dari kelas eksperimen yang menggunakan metode eksperimen 10,66667 dan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah/metode bercerita 4,52632. Jadi terlihat bahwa keterampilan proses sains anak usia 5-6 Tahun dalam mengenal air dan sifat-sifat air memiliki nilai rata-rata berbeda, dimana nilai rata-rata keterampilan proses sains anak usia 5-6 Tahun di kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata keterampilan proses sains anak usia 5-6 Tahun di kelas kontrol.

Berdasarkan data nilai *post-test* anak ditemukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak usia 5-6 Tahun mengenal air dan sifat-sifat air, hal ini terlihat dari nilai rata-rata keterampilan proses sains anak usia 5-6 Tahun sebelum dan sesudah diberi perlakuan adalah 4,61111 menjadi 10,66667. Hal ini juga dibuktikan dari hasil pengujian hipotesis dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $18,300 > 1,68957$.

Pemilihan sebuah metode dalam pembelajaran merupakan hal yang sangat perlu diperhatikan dalam proses kegiatan belajar mengajar disekolah. Untuk dapat memaksimalkan proses pembelajaran, maka guru harus pandai dan kreatif dalam memilih dan menggunakan metode pembelajaran yang tepat. Salah satu metode pembelajaran yang digunakan untuk dapat mengembangkan keterampilan proses sains anak adalah penggunaan metode eksperimen.

Hal ini sejalan dengan pendapat Nurgayah menyatakan bahwa metode eksperimen ialah suatu metode mengajar yang melibatkan peserta didik untuk melakukan percobaan-percobaan pada mata pelajaran tertentu.⁷⁸ Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.⁷⁹ Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen adalah cara penyajian pembelajaran melalui percobaan-percobaan mengenai materi yang akan disampaikan. Untuk itu, metode pembelajaran eksperimen cukup baik apabila digunakan untuk mengajarkan sains kepada anak. Melalui metode ini dapat membantu anak untuk mengerjakan sesuatu tentang sains, mengamati prosesnya dan mengamati hasilnya, serta membuat anak-anak percaya pada kebenaran dari hasil percobaannya sendiri, sehingga pengetahuan anak tentang sains menjadi berkembang. Oleh sebab itu, anak-anak akan juga lebih mudah memahami konsep dari kegiatan pembelajaran sains yang dilakukan dan keterampilan proses sains anak dapat lebih lanjut.

⁷⁸Nurgayah, (2011), *Strategi Dan Metode Pembelajaran*, Bandung: Ciptapustaka Media Perintis, hal. 161.

⁷⁹Khadijah, (2016), *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*, Medan: Perdana Publishing, hal. 103.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini di RA Al-Musthafawiyah Kelurahan Sidorejo Kecamatan Medan Tembung sesuai dengan tujuan dan permasalahan yang telah dirumuskan dan hasil pada bab IV dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Adanya pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sanin anakusia 5-6 Tahun di RA Al-Musthafawiyah. Hal ini dibuktikan pada kelas eksperimen dengan nilai rata-rata *pre-test* (4,61111) dan nilai rata-rata *post-*

test (10,66667) yang berjumlah 18 anak dengan nilai $t_{hitung} = 18,300$ dengan taraf $\alpha = 0,05$ didapat tabel t pada dt 35 diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,68957$.

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

2. Adanya pengaruh metode ceramah/metode bercerita terhadap keterampilan proses sains anak usia 5-6 Tahun di RA Al-Musthafawiyah. Hal ini dibuktikan pada kelas kontrol dengan nilai rata-rata *pre-test* (2,52632) dan nilai rata-rata *post-test* (4,52632) yang berjumlah 19 anak dengan nilai $t_{hitung} = 8,6956$ dengan taraf $\alpha = 0,05$ didapat tabel t pada dt 35 diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,68957$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
3. Berdasarkan penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh antara penggunaan metode eksperimen dengan metode ceramah/metode bercerita terhadap keterampilan proses sains anak usia 5-6 Tahun di RA Al-Musthafawiyah. Hal ini dilihat dari hasil analisis data dengan menggunakan uji-t, diketahui nilai *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen nilai $t_{hitung} = 0,36000$ dengan taraf $\alpha = 0,05$ didapat tabel t pada dt 35 diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,68957$. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga hasil penelitian adalah signifikan. Hal ini juga dibuktikan dengan hasil nilai rata-rata anak kelas eksperimen 10,6 dengan kelas kontrol 4,52 dengan perbedaan pengaruh sebesar 132% antara metode eksperimen dengan metode ceramah/metode bercerita terhadap keterampilan proses sains anak.

B. Implikasi Penelitian

Adapun implikasi setelah dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Guru menyediakan alat pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan proses sains anak.
2. Guru menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains anak.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian, maka peneliti mengajukan beberapa saran yang ditujukan kepada berbagai pihak yang berkepentingan dengan hasil penelitian ini, diantaranya:

1. Kepada kepala sekolah disarankan agar dapat menyediakan fasilitas yang dapat mendukung dalam pengembangan keterampilan proses sains anak, menyediakan media pembelajaran dan menggunakan metode pembelajaran yang menarik dan juga aman digunakan seperti metode eksperimen agar keterampilan proses sains anak semakin meningkat.

2. Bagi Guru disarankan untuk lebih kreatif dalam membuat dan menggunakan metode pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan proses sains anak, seperti metode eksperimen selain menarik juga cocok digunakan untuk anak sebagai metode pembelajaran.
3. Pemerintah terkait, khususnya Dinas Pendidikan Nasional agar sering mengadakan Pendidikan Dan Latihan (DIKLAT) dalam kaitannya dengan pengembangan kurikulum, media pembelajaran maupun metode pengajaran. Sehingga mutu peserta didik dan pendidik dapat meningkatkan sesuai dengan apa yang kita harapkan.
4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk dapat melanjutkan penelitian ini, sehingga diperoleh hasil yang menyeluruh dan dapat dijadikan bahan referensi dalam kegiatan belajar dan mengajar di dalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Imam Abul Fida Ismail Ibnu Kasir Ad-Dimasyqi, 2003, *Tafsir Al Qur'an al-Azim*, terjemahan Bahrum Abu Bakar, *Tafsir Ibnu Kair juz 14*, Bandung: Sinar Baru Algasindo.
- Asrul, Dkk, 2016, *Strategi Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Memina Sdm Yang Berkarakter*, Medan: Perdana Publishing.
- Hadjar Ibnu, 1996, *Dasar-dasar Metodologi penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Hanifah Abu Nuha, 2012, *Sains & Penemuan yang Mengubah Dunia*, Yogyakarta: Familia.
- HR. Bukhari dalam shahihnya kitab Tauhid bab *wa kana Arsyuhu ala alma'* lihat Fath al-Bari 13/404.

- Indra Jaya, 2018, *Penerapan Statistika untuk Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing.
- Israni, 2012, *Kumpulan 39 Metode Pembelajaran*, Medan: Icom Medan.
- Khadijah, 2016, *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*, Medan: Perdana Publishing.
- , 2016, *Pendidikan Prasekolah*, Medan: Perdana Publishing.
- Matondang Zulkifli, 2013, *Statistika Pendidikan*, Medan: Unimed Press.
- Muhibbin Syah, 2013, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mursid, 2016, *Pengembangan Pembelajaran PAUD*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nani M. Sugandhi, Syamsu Yusuf, 2014, *Pengembangan Peserta Didik*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Nugraha, Ali, 2005, *Pengembangan Pembelajaran Sains pada Anak Usia Dini*, Jakarta: Departemen Pendidikan.
- , Gerry, 2008, *Air*, Jakarta: Azka Press.
- Nurgayah, 2011, *Strategi Dan Metode Pembelajaran*, Bandung: Ciptapustaka Media Perintis.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 137 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini, Depdiknas: Jakarta
- Prastowo Andi, 2015, *Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Tematik Terpadu Implementasi Kurikulum 2013 Untuk SD/MI*, Jakarta: Kencana.
- Riswanti, 2007, *Air*, Jakarta: Mediatama.
- Safrudin Aziz, 2017, *Strategi Pembelajaran Aktif Anak Usia Dini*, Yogyakarta: Kalimedia.
- Sitiatava Rizeama Putra, 2013, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, Yogyakarta: Diva Press.
- Siti Fatonah dan Zuhdan K Prasetyo, *Pembelajaran Sains*, Yogyakarta: Ombak
- Sujiono Yuliani Nurani, 2014, *Metode Pengembangan Kognitif*, Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Sudaryono, 2013, *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*, Yogyakarta: Graha ilmu