

**EFEKTIVITAS PERCOBAAN MENGGUNAKAN AIR TERHADAP
KEMAMPUAN SAINS ANAK DI TAMAN KANAK-KANAK
PERSATUAN WANITA AUR DURI PADANG**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Oleh

**HAJAR ISTIKOMAH
NIM : 2012/1200834**

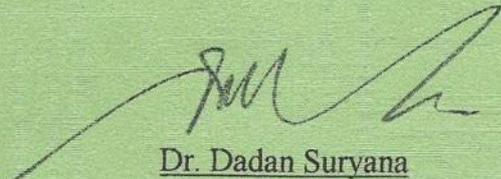
**JURUSAN PENDIDIKAN GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN SKIRIPSI

Judul : Efektivitas Percobaan Menggunakan Air Terhadap Kemampuan Sains Anak di Taman Kanak-kanak Persatuan Wanita Aur Duri Padang
Nama : Hajar Istikomah
NIM/BP : 1200834/2012
Jurusan : Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia dini
Fakultas : Ilmu Pendidikan

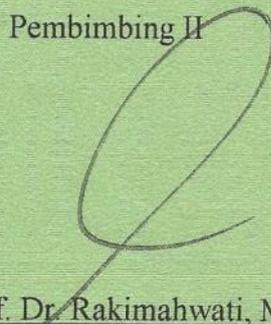
Padang, 8 Februari 2017

Pembimbing I



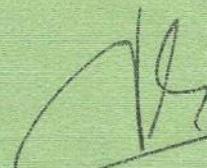
Dr. Dadan Suryana
NIP. 19750503 200912 1 001

Pembimbing II



Prof. Dr. Rakimahwati, M.Pd
NIP. 19580305 198003 2 003

Ketua Jurusan



Dra. Hj. Yulsyofriend, M. Pd
NIP. 19620730 198803 2 002

PENGESAHAN TIM PENGUJI

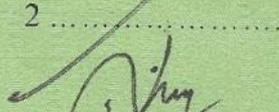
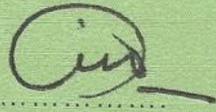
Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji
Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini
Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang

Efektifitas Percobaan Menggunakan Air Terhadap Kemampuan Sains Anak Di Taman Kanak-kanak Persatuan Wanita Aur Duri Padang

Nama : Hajar Istikomah
NIM : 2012/ 1200834
Jurusan : Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, 8 Februari 2017

Tim Penguji,

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Dadan Suryana	1. 
2. Sekretaris	: Prof. Dr. Rakimahwati, M.Pd	2. 
3. Anggota	: Dr. Nenny Mahyuddin, M.Pd	3. 
4. Anggota	: Serli Marlina, M.Pd	4. 
5. Anggota	: Drs. Indra Jaya, M.Pd	5. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata tulis ilmiah yang lazim.

Padang, 8 Februari 2017

Yang Menyatakan



Hajar Istikomah

2012/1200834

ABSTRAK

Hajar Istikomah. 2017. Efektivitas Percobaan Menggunakan Air Terhadap Kemampuan Sains Anak di Taman Kanak-kanak Persatuan Wanita Aur Duri Padang. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini berawal dari keinginan peneliti untuk mencobakan sesuatu hal yang baru terhadap kemampuan sains anak, salah satu inovasi yang ingin dicoba peneliti yaitu percobaan air (lubang diatas air, bola bekel kapur barus, kapal tenaga sabun dan bola-bola minyak). Sebab, percobaan air (lubang diatas air, bola bekel kapur barus, kapal tenaga sabun dan bola-bola minyak) belum pernah dilaksanakan kegiatannya dalam mengembangkan kemampuan sains anak khususnya anak usia dini. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui seberapa efektif percobaan menggunakan air terhadap kemampuan sains anak di Taman kanak-kanak Persatuan Wanita Aur Duri Padang.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang berbentuk *quasy experiment*. Populasi penelitian adalah anak di Taman kanak-kanak Persatuan Wanita Aur Duri Padang, yang berjumlah 78 orang yang terbagi dalam 5 kelompok belajar. Teknik pengambilan sampelnya *cluster sampling*, yaitu kelompok Nabi Yusuf dan kelompok Nabi Musa masing-masingnya berjumlah 10 orang anak. Teknik pengumpulan data digunakan tes, berupa pernyataan sebanyak 4 butir pernyataan dan alat pengumpul data digunakan adalah hasil lembaran kerja. Kemudian data diolah dengan uji perbedaan (*t-test*).

Berdasarkan analisis data, diperoleh rata-rata hasil tes kelompok eksperimen adalah 89,37 dan SD sebesar 6,2 sedangkan pada kelompok kontrol adalah 83,12 dan SD sebesar 4,77. Pada pengujian hipotesis diperoleh t_{hitung} sebesar 2,40384 dan t_{tabel} sebesar 2,1009 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = 10$. Maka dapat disimpulkan bahwa percobaan air (lubang diatas air, bola bekel kapur barus, kapal tenaga sabun dan bola-bola minyak) efektif digunakan dalam mengembangkan kemampuan sains anak di Taman kanak-kanak Persatuan Wanita Aur Duri Padang.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya skripsi ini selesai dengan judul “Efektivitas Percobaan Menggunakan Air Terhadap Kemampuan Sains Di Taman Kanak-kanak Persatuan Wanita Aur Duri Padang ”. Meskipun belum sempurna berharap tulisan ini memberikan manfaat bagi pembaca nantinya, dan harapan terbesar untuk mendapat masukan juga dari pembaca skripsi ini.

Kemudian sholawat dan salam buat junjungan umat islam yakninya Nabi Muhammad SAW berkat beliau kita dapat menikmati dan mempelajari ilmu yang benar, semoga dengan mengikuti jejak beliau kita dapat menjadi bagian barisan umatnya di akhirat nanti. Aamiin.

Pembuatan skripsi ini sangat banyak mendapat bantuan, arahan, dorongan, petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Dadan Suryana selaku Dosen Pembimbing I yang telah menyediakan waktu untuk memberi bimbingan, arahan, motivasi, serta saran untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Prof. Dr. Rakimahwati M. Pd selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah menyediakan waktu untuk memberi bimbingan, arahan, motivasi, serta saran untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Nenny Mahyuddin, M.Pd selaku penguji I yang telah menyediakan waktu untuk menguji, memberi bimbingan, arahan, motivasi serta saran untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibu Serli Marlina, M. Pd selaku penguji II yang telah menyediakan waktu untuk menguji, memberi bimbingan, arahan, motivasi serta saran untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Indra Jaya, M. Pd selaku penguji III yang telah menyediakan waktu untuk menguji, memberi bimbingan, arahan, motivasi serta saran untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dra. Hj. Yulsyofriend, M. Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini yang telah memberikan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Syahrul Ismet, S.Ag M.Pd selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, yang telah memberikan kemudahan dan arahan dengan sabar sehingga menyelesaikan skripsi ini.
8. Tim penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam perbaikan skripsi ini.
9. Bapak Ibu Dosen Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada peneliti.
10. Bapak Dr. Alwen Bentri, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang.
11. Buat Mamak ku, satu-satunya orang yang tak pernah putus doanya untuk anaknya, serta semangat dan kasih sayang yang tak terhitung.
12. Staf Tata Usaha Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini yang telah memberikan fasilitator dan kemudahan.

13. Nela, Ditha, Gena, Tia, dan Nia terimakasih untuk waktu, dukungan dan semangatnya selama ini.

14. Buk Mel, buk Titi, buk Lis, buk Nenen, kak Resty, dan kak Ci terimakasih untuk dukungannya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

15. Rekan-rekan mahasiswa jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang, khususnya BP 2012 atas kebersamaan baik dalam suka maupun duka selama menjalani masa perkuliahan dan selalu memberikan dukungan.

Semoga Allah SWT membalas semua jasa baik dan menjadi catatan kemulian di sisi Allah SWT. Aamiin.

Padang, Februari 2017

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	
HALAMAN PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR BAGAN	viii
DAFTAR GRAFIK	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teori	7
1. Konsep Anak Usia Dini	7
a. Pengertian Anak Usia Dini	7
b. Karakteristik Anak Usia Dini.....	8
2. Konsep Pendidikan Anak Usia Dini	9
a. Pengertian Pendidikan anak Usia Dini.....	9
b. Karakteristik Pendidikan Anak Usia Dini.....	10
c. Tujuan Pendidikan Anak Usia Dini	12
d. Prinsip Pendidikan Anak Usia Dini	13
3. Konsep Sains Anak Usia Dini	14
a. Pengertian sains.....	14
b. Tujuan Pembelajaran sains.....	15
c. Manfaat Pembelajaran Sains Anak Usia Dini.....	16
d. Ruang Lingkup Pembelajaran Sains Anak Usia Dini	17
e. Indikator Sains Untuk Anak Usia ini	18
f. Keterampilan Sains untuk Anak Usia Dini	19
g. Peran Guru Dalam Pembelajaran Sains	20
4. Konsep Pendekatan saintifik.....	21
a. Pengertian Pendekatan saintifik	21
b. Tujuan Pendekatan Saintifik	22
c. Manfaat Pendekatan Saintifik	23

d. Proses pendekatan saintifik	24
5. Konsep Percobaan Menggunakan Air	25
a. Hakikat Percobaan Menggunakan Air	25
b. Percobaan Menggunakan Air	27
B. Penelitian yang Relevan	34
C. Kerangka Konseptual	35
D. Hipotesis	37
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian	39
C. Populasi dan Sampel.....	39
D. Variabel dan Data	42
E. Defenisi Operasional	43
F. Instrumentasi Penelitian	44
G. Teknik Pengumpulan Data	56
H. Teknik Analisis Data	56
I. Prosedur Penelitian	61
BAB IV. HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Penelitian.....	64
B. Analilis Data	79
C. Pembahasan	90
BAB V. PENUTUP	
A. Simpulan	97
B. Implikasi	98
C. Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN.....	101

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rancangan Penelitian	39
2. Jumlah anak di Taman Kanak-kanak Kartika 1-54 Padang	41
3. Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Sains	46
4. Instrumen Pernyataan Kemampuan Sains Anak	48
5. Rubrik penilaian Kemampuan Sains Anak	49
6. Kriteria Penilaian Kemampuan Sains Anak	52
7. Validator	55
8. Hasil Analisis Item Instrumen Kemampuan Sains Anak	55
9. Langkah Persiapan Uji Perhitungan Uji <i>Bartlett</i>	59
10. Distribusi Frekuensi Nilai Hasil <i>Pre-test</i>	65
11. Distribusi Frekuensi Nilai Hasil <i>Pre-test</i>	68
12. Rekapitulasi Hasil <i>Pre-test</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol ..	70
13. Distribusi Frekuensi Nilai Hasil <i>Post-test</i>	73
14. Distribusi Frekuensi Hasil <i>Post-test</i> Kelompok Kontrol pada	75
15. Rekapitulasi Hasil <i>Post-test</i> di Kelompok Eksperimen dan Kontrol	77
16. Hasil Perhitungan Pengujian <i>Liliefors Pre-test</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	80
17. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas <i>Pre-test</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol	81
18. Hasil Perhitungan Nilai <i>Pre-test</i> Kelompok Eksperimen Dan Kontrol	82
19. Hasil Perhitungan <i>Pre-test</i> Pengujian Dengan <i>t-test</i>	83
20. Hasil Perhitungan Pengujian <i>Liliefors Post-test</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol	84
21. Hasil Uji Homogenitas <i>Post-test</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol	85
22. Hasil Perhitungan Nilai <i>Post-test</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol	86
23. Hasil Perhitungan <i>Post-test</i> Pengujian dengan <i>t-test</i>	87
24. Perbandingan Hasil Perhitungan Nilai <i>Pre-Test</i> dan Nilai <i>Post-Test</i>	88

DAFTAR BAGAN

Halaman

1. Kerangka Konseptual	36
------------------------------	----

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
1. Data Nilai <i>pre-test</i> Kelompok Eksperimen	67
2. Data Nilai <i>pre-test</i> Kelompok Kontrol	69
3. Data Perbandingan Hasil <i>Pre-test</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol	71
4. Data Nilai <i>post-test</i> Kelompok Eksperimen	74
5. Data Nilai <i>post-test</i> Kelompok Kontrol.....	77
6. Data Perbandingan Hasil <i>Post-test</i> Kemampuan Eksperimen dan Kontrol	78
7. Data Perbandingan Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol.....	89

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Alat dan Bahan percobaan lubang di atas air	27
2. Air Dalam Wadah yang Telah ditaburi Bedak	28
3. Hasil Percobaan Lubang diatas air	28
4. Alat dan Bahan Percobaan Bola-bola Minyak	29
5. Hasil Percobaan Bola-bola Minyak	30
6. Alat dan Bahan Percobaan Bola Bekel dari Kapur Barus.....	31
7. Hasil Percobaan Bola Bekel dari Kapur Barus	32
8. Alat dan Bahan Percobaan Kapal Tenaga Sabun.....	33
9. Hasil percobaan Kapal Tenaga Sabun	34
10. Peneliti memperkenalkan alat dan bahan untuk percobaan menggunakan Air (Validasi).....	179
11. Peneliti mendemonstrasikan cara Percobaan Menggunakan Air yang akan di cobakan anak	179
12. Anak mengkonfirmasi percobaan Menggunakan Air yang telah didemonstrasikan oleh Peeliti	180
13. Anak mencobakan sendiri percobaan Menggunakan Air yang telah didemonstrasikan oleh Peeliti	180
14. Anak mengungkapkan hasil dari percobaan Menggunakan Air yang dicobakan sendiri	181
15. Anak mengungkapkan hasil dari percobaan Menggunakan Air yang dicobakan sendiri	181
16. Peneliti memperkenalkan alat dan bahan untuk percobaan menggunakan Air (Kelompok Eksperimen)	207
17. Peneliti mendemonstrasikan cara Percobaan Menggunakan Air yang akan di cobakan anak	207
18. Anak mengkonfirmasi percobaan menggunakan air yang didemonstrasikan peneliti	208
19. Anak mencobakan sendiri percobaan Menggunakan Air yang telah didemonstrasikan peneliti	208
20. Hasil percobaan yang anak cobakan sendiri	209
21. Peneliti memperkenalkan alat dan bahan untuk percobaan menggunakan Air (kelompok kontrol).....	209
22. Peneliti mendemonstrasikan cara Percobaan Menggunakan Air yang akan di cobakan anak	210
23. Anak mengkonfirmasi percobaan menggunakan air yang didemonstrasikan peneliti	210
24. Anak mencobakan sendiri percobaan Menggunakan Air yang didemonstrasikan peneliti.....	211
25. Anak mengungkapkan hasil dari percobaan Menggunakan Air yang dicobakan sendiri	211
26. Hasil percobaan yang anak cobakan sendiri	212

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Rencana pelaksanaan pembelajaran Harian Kelompok Eksperimen	103
2. Rencana pelaksanaan pembelajaran Harian Kelompok Kontrol.....	127
3. Kisi- kisi Insrumen Penelitian Kemampuan Sains.....	151
4. Insrumen Pernyataan Kemampuan Sains.....	153
5. Rubrik Penilaian Kemampuan Sains	154
6. Skor Anak Tahap Uji Validitas Instrumen.....	156
7. Tabel Analisis Item untuk Perhitungan Validitas item	166
8. Tabel Persiapan untuk Menghitung Validitas Item Tahap Uji Coba Instrumen Nomor 1	167
9. Tabel Persiapan untuk Menghitung Validitas Item Tahap Uji Coba Instrumen Nomor 2	169
10. Tabel Persiapan untuk Menghitung Validitas Item Tahap Uji Coba Instrumen Nomor 3	171
11. Tabel Persiapan untuk Menghitung Validitas Item Tahap Uji Coba Instrumen Nomor 4	173
12. Hasil Analisis Item Instrumen Kemampuan Sains Anak.....	175
13. Tabel Perhitungan Mencari Reliabilitas.....	176
14. Perhitungan mencari reliabilitas dengan Rumus alpha.....	177
15. Nilai Hasil <i>pre-test</i> Kelas Eksperimen.....	182
16. Nilai Haisl <i>pre-test</i> Kelas Kontrol.....	183
17. Tabel Nilai <i>Pre-test</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol Berdasarkan Urutan dari yang Terkecil Sampai yang Terbesar	184
18. Perhitungan Mean Dan Varians Skor Kemampuan Sains Kelompok Eksperimen untuk Nilai <i>Pre-test</i>	185
19. Perhitungan Mean Dan Varians untuk Nilai <i>Pre-tes</i>	186
20. Persiapan Uji Normalitas (<i>Liliefors</i>) Dari Nilai <i>Pre-test</i> Anak Pada Kelompok Eksperimen	187
21. Persiapan Uji Normalitas (<i>Liliefors</i>) Dari Nilai <i>Pre-test</i>	188
22. Uji Homogenitas Nilai <i>Pre-test</i> dengan Menggunakan Uji <i>Barlett</i>	189
23. Uji Hipotesis Nilai <i>Pre- test</i>	191
24. Nilai Hasil <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	192
25. Nilai Hasil <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	193
26. Tabel Nilai <i>Post-test</i> Kemampuan Sains Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol Berdasarkan Urutan dari yang Terkecil Sampai yang Terbesar	194
27. Perhitungan Mean Dan Varians Skor Kemampuan Sains Kelompok Eksperimen Untuk Nilai <i>Post test</i>	195
28. Perhitungan Mean Dan Varians Skor Kemampuan Sains Kelompok Kontrol Untuk Nilai <i>Post-test</i>	196
29. Persiapan Uji Normalitas (<i>Liliefors</i>) Dari Nilai <i>Post-test</i> Anak Pada Kelompok Eksperimen.....	197
30. Persiapan Uji Normalitas (<i>Liliefors</i>) Dari Nilai <i>Post-test</i> Anak Pada Kelompok Kontrol.....	198

31. Uji Homogenitas <i>Post-test</i> (Uji Barlett).....	199
32. Uji Hipotesis Nilai <i>Post-test</i>	201
33. Tabel Harga Kritik dari <i>Product-Moment</i>	202
34. Tabel Kurva Distribusi Normal.....	203
35. Tabel Nilai Kritis L Untuk Uji <i>Liliefors</i>	204
36. Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat.....	205
37. Tabel Nilai t (untuk uji dua ekor).....	206
38. Dokumentasi Penelitian	207

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia yang sangat penting dalam kehidupan untuk kelangsungan hidup manusia. Hal ini memerlukan pengetahuan keterampilan dan sikap sehingga manusia dapat menyesuaikan dirinya dengan lingkungannya baik lingkungan keluarga, masyarakat maupun bangsa. Pendidikan di Indonesia terbagi kedalam tiga jalur, yaitu formal, non formal, dan informal. Pendidikan juga dibagi menjadi empat jenjang yaitu pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.

Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan dengan pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan memasuki pendidikan lebih lanjut. Pendidikan ini berusaha mengoptimalkan masa keemasan (*golden age*) pada anak, agar anak tumbuh menjadi individu yang cerdas kognitifnya, cakap secara afektif dan terampil dalam psikomotornya.

Sesuai dengan Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional no 20 tahun 2003 dinyatakan bahwa PAUD 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 pendidikan lebih lanjut.

Pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) merupakan salah satu pendidikan anak usia dini yang menyediakan program bagi anak yang berusia 4-6 tahun. Usia dini merupakan masa peka yang penting bagi anak untuk mendapatkan pendidikan. Oleh karena itu diperlukan upaya yang mampu memfasilitasi anak dalam masa tumbuh kembangnya berupa kegiatan pendidikan dan pembelajaran sesuai dengan usia, kebutuhan, dan minat anak.

Taman Kanak-kanak (TK) memiliki tujuan membantu mengembangkan berbagai kecerdasan, potensi baik psikis maupun fisik yang meliputi moral dan nilai agama, sosial emosional, kognitif, bahasa, fisik motorik, kemandirian, kreativitas dan seni anak dapat dikembangkan dengan baik.

Dalam Kurikulum Taman Kanak-kanak 2013 kemampuan sains anak terdapat pada indikator anak usia 5-6 tahun diantaranya terbiasa menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik, melanjutkan berbagai percobaan sederhana bersifat sains, dan mengenal sebab akibat tentang lingkungannya. Untuk mencapai semua indikator-indikator tersebut banyak kegiatan yang dapat dilakukan oleh guru didalam kelas.

Salah satu bentuk kegiatan yang dapat dilakukan oleh guru dikelas untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak ialah sains. Sains bagi anak-anak adalah segala sesuatu yang menakjubkan, sesuatu yang ditemukan atau merangsangnya untuk mengetahui dan mengamati. Sains untuk anak

juga akan memberikan pengalaman langsung yang lebih bermakna untuk perkembangan anak selanjutnya, karena didalam pembelajaran sains anak akan mencobakan, mengamati, memprediksi, menyimpulkan serta mengkomunikasikan.

Banyak cara untuk memperkenalkan sains pada anak misalnya dengan mengajak anak untuk mengamati tumbuh-tumbuhan yang ada di sekitar lingkungan sekolah, mencicipi berbagai macam rasa, serta membuat berbagai percobaan sederhana. Percobaan sederhana yang dapat dilakukan yaitu dengan memanfaatkan segala sesuatu yang ada di lingkungan seperti tanaman, cahaya matahari, dan air. Salah satu bentuk percobaan yang aman dan mudah dicobakan oleh anak ialah percobaan menggunakan air.

Air merupakan senyawa yang penting dan banyak terdapat dalam bumi, sehingga air sangat mudah didapat serta memiliki banyak manfaat untuk kehidupan. Untuk kegiatan pembelajaran sains di Taman Kanak-kanak air juga bisa kita manfaatkan untuk membuat berbagai macam percobaan tentunya dengan menambah bahan-bahan lain, diantaranya dengan membuat percobaan pipa dan tangkai selederi, bunga teratai kertas, air mancur sederhana, pengaruh panas terhadap air, jarum mengapung, membuat lubang diatas air, gelembung ajaib, dan masih banyak lagi percobaan yang bisa di uji cobakan.

Berdasarkan hasil observasi di Taman Kanak-kanak Persatuan Wanita Aur Duri Padang pada bulan Januari 2016 peneliti menemukan beberapa masalah, diantaranya dalam proses pembelajaran terlihat belum

berkembangnya kemampuan sains anak. Pengamatan yang dilihat saat observasi yaitu pada saat kegiatan sains hanya sebagian kecil anak yang mengamati percobaan yang dilakukan oleh guru. Selain itu pada saat guru mempersilahkan anak untuk mengkonfirmasi proses percobaan yang didemonstrasikan oleh guru tak ada satu pun anak yang mau mencoba mengkonfirmasi anak hanya bersifat pasif. Dalam mencobakan percobaan yang sendiri, anak masih harus dibantu oleh guru, begitu juga pada saat mengungkapkan hasil percobaannya, anak juga tidak mau untuk mencoba. Oleh karena itu capaian perkembangan pada indikator yang berhubungan dengan sains tidak tercapai dengan artian kemampuan sains anak belum berkembang secara optimal

Kegiatan percobaan sains khususnya percobaan air, anak hanya melakukan percobaan yang biasa seperti percobaan tentang benda terapung dan tenggelam yang menggunakan batu dan potongan styrofoam atau benda lainnya, percobaan tentang air mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah dengan mengajak anak untuk memperhatikan air yang mengalir dari kran air.

Kemampuan sains anak dapat ditingkatkan dengan menggunakan berbagai percobaan salah satunya adalah percobaan menggunakan air, Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Efektivitas Percobaan Menggunakan Air Terhadap Kemampuan Sains Anak Di Taman Kanak-Kanak Persatuan Wanita Aur Duri, Padang”

B. Identitas Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan maka permasalahan penelitian ini dapat di identifikasikan sebagai berikut :

1. Kemampuan sains anak kurang berkembang secara optimal.
2. Percobaan sains khususnya percobaan dengan air hanya percobaan yang biasa seperti tentang konsep benda terapung dan tenggelam.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan keterbatasan yang peneliti miliki, maka peneliti membatasi masalah yaitu : Kemampuan sains anak di Taman Kanak-kanak Persatuan Wanita Aur Duri Padang belum berkembang secara optimal

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas dapat dirumuskan masalah yaitu :
“Seberapa efektifkah percobaan menggunakan air terhadap kemampuan sains anak di Taman Kanak-kanak Persatuan Wanita Aur Duri Padang ?”

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektifkah percobaan menggunakan air terhadap perkembangan sains anak di Taman Kanak-kanak Persatuan Wanita Aur Duri Padang.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Secara teoritis penelitian ini dapat memberikan pemahaman serta alternatif dalam meningkatkan kemampuan sains anak dengan melakukan percobaan menggunakan air

2. Bagi anak

Dengan melakukan percobaan menggunakan air dapat meningkatkan kemampuan sains anak.

3. Bagi guru

Dengan melakukan percobaan menggunakan air dapat menjadi alternatif bagi guru untuk meningkatkan kemampuan sains anak.

4. Bagi TK

Dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan kemampuan sains anak.

5. Bagi peneliti

Meningkatkan kemampuan peneliti dalam pengembangan sebuah alternatif untuk meningkatkan kemampuan sains anak.

6. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber bacaan dan inspirasi untuk melakukan penelitian dimasa yang akan datang.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Konsep Dasar Anak Usia Dini

a. Pengertian Anak Usia Dini

Anak usia dini berada pada masa proses pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat. Menurut Yulsofriend (2013:1) “ Anak usia dini adalah sosok individu yang sedang menjalani suatu proses perkembangan dengan pesat dan fundamental bagi kehidupan selanjutnya. Anak usia dini berada pada rentang usia 0-8 tahun ”

Sedangkan menurut Mulyasa (2012 : 16)

Anak usia dini adalah individu yang sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat, bahkan dikatakan sebagai lompatan perkembangan. Anak usia dini memiliki rentang usia yang sangat berharga dibanding usia-usia selanjutnya karena perkembangan kecerdasannya sangat luar biasa. Usia tersebut merupakan fase kehidupan yang unik, dan berada pada masa proses perubahan berupa pertumbuhan, perkembangan, pematangan dan penyempurnaan baik aspek jasmani maupun rohaninya yang berlangsung seumur hidup, bertahap dan berkesinambungan.

Menurut Suryana (2013:47) “anak usia dini adalah sosok individu sebagai makhluk sosialkultural yang sedang mengalami proses perkembangan yang bagi kehidupan selanjutnya serta memiliki sejumlah karakteristik tertentu”. Dalam Undang-Undang No 2 Tahun 2003 anak usia dini adalah kelompok manusia yang berusia 0 sampai dengan 6 tahun.

Jadi dapat disimpulkan bahwa anak usia dini adalah anak yang berada dalam rentang 0-6 tahun yang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat serta merupakan masa yang paling tepat untuk mengembangkan potensi yang ada pada diri anak untuk perkembangan selanjutnya.

b. Karakteristik Anak Usia Dini

Anak usia dini merupakan individu yang berbeda, unik serta memiliki karakteristik yang khas dan berbeda. Karakteristik anak usia dini Menurut Suryana (2013: 31-34) menyatakan bahwa : “Anak usia dini memiliki karakteristik sebagai berikut : 1) anak bersifat ego sentris; 2) anak memiliki rasa ingin tahu (*curiossity*); 3) anak bersifat unik; 4) anak kaya imajinasi dan fantasi; 5) anak memiliki daya konsentrasi yang pendek”.

Sujiono (2009:25) mengukapkan bahwa anak usia dini memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Senang bertanya tentang apa saja yang dilihat;
- 2) Sering membangkang, menunjukkan sikap keras kepala, susah diatur, tidak menurut, bahkan seringkali marah tanpa alasan yang jelas;
- 3) Senang bermain tanpa henti seperti tidak mengenal lelah;
- 4) Senang menjelajah (bereksplorasi);
- 5) Anak sebagai peniru ulung, pada rentang usia ini proses peniruan terhadap segala sesuatu yang ada disekitar semakin meningkat;
- 6) Senang berkhayal.

Menurut Sujiono & Bambang (2010 : 25) anak usia dini memiliki karakteristik sebagai berikut :

a) Senang bertanya tentang apa saja yang dilihat, dengar atau rasakan; b) Sering membangkang, menunjukkan sikap keras kepala, susah diatur. Tidak menurut/negativisme dan melawan bahkan seringkali marah tanpa alasan yang jelas; c) Senang bermain tanpa henti seperti tidak mengenal lelah. d) Senang menjelajah (bereksplorasi); e) Anak sebagai peniru ulung, pada rentang usia ini proses peniruan terhadap segala sesuatu yang ada disekitar semakin meningkat; f) Senang berkhayal, daya khayal sangat berhubungan dengan kemampuan berimajinasi dan berfantasi pada seorang anak.

Jadi dapat disimpulkan bahwa karakteristik anak usia dini adalah bersifat egosentris, unik, memiliki rasa ingin tahu senang bermain, menjelajah, senang berimajinasi, serta anak memiliki daya konsentrasi yang pendek.

2. Konsep Pendidikan Anak Usia Dini

a. Pengertian Pendidikan Anak Usia Dini

Pendidikan untuk anak usia dini merupakan pondasi pertama dan utama dalam perkembangan anak, baik berkaitan dengan karakter, fisik motorik, kognitif, bahasa, seni, sosial emosional, spiritual, disiplin juga kemandirian anak.

Menurut Mulyasa (2012: 48) menyatakan bahwa ;

Pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditunjukan bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan dengan memberi rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani serta rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

Sedangkan, menurut Yamin dan Sanan (2013:1) pendidikan anak usia dini adalah upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian stimulus pendidikan agar membantu perkembangan, pertumbuhan baik jasmani maupun rohani sehingga anak memiliki kesiapan memasuki pendidikan lebih lanjut.

UU No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional 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 dengan pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan memasuki pendidikan lebih lanjut.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pendidikan anak usia dini adalah suatu bentuk penyelenggaraan pendidikan untuk anak usia sejak lahir hingga usia enam tahun yang membantu memberikan rangsangan pendidikan untuk pertumbuhan dan perkembangan anak baik jasmani atau pun rohani.

b. Karakteristik Pendidikan Anak Usia Dini

Sujiono (2009:17) karakteristik pendidikan anak usia dini adalah 1) Setiap anak mempunyai potensi (bawaan) yang dikembangkan melalui stimulasi alam (natural) hasilnya tidak

maksimal; 2) Potensi anak dikembangkan dengan stimulasi kultural hasilnya dapat maksimal.

Menurut Suryana (2013:48-49) dalam rangka mengoptimalkan perkembangan anak melalui pendidikan anak usia dini, program harus disesuaikan dengan karakteristik anak yang mempunyai pengalaman dan pengetahuan yang berbeda. Program untuk anak harus memperhatikan seluruh aspek perkembangan serta disesuaikan dengan kebutuhan, minat dan kemampuan anak kemudian haruslah melakukan penanaman pembiasaan yang baik terhadap anak usia dini hal ini menjadi dasar dalam pembentukan pribadi anak.

Selanjutnya menurut Suyadi & Ulfah (2013:12-13) karakteristik pendidikan anak usia dini yaitu:

- 1) Mengutamakan kebutuhan anak.
- 2) Belajar melalui bermain atau bermain seraya belajar.
- 3) Lingkungan yang kondusif dan matang.
- 4) Menggunakan pembelajaran terpadu dalam bermain.
- 5) Mengembangkan berbagai kecakapan hidup atau keterampilan hidup (lifeskills).
- 6) Menggunakan berbagai media atau permainan edukatif dan sumber belajar.
- 7) dilaksanakan secara bertahap dan berulang-ulang.

Menurut pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa karakteristik pendidikan anak usia dini yaitu anak belajar melalui bermain, bermain seraya belajar, mengembangkan kemampuan kecakapan hidup dan keterampilan hidup, belajar dengan menggunakan media, sumber belajar dan permainan edukatif.

c. Tujuan Pendidikan Anak Usia Dini

Penyelenggaraan pendidikan anak usia dini telah banyak berkembang di masyarakat, serta kesadaran orang tua akan pentingnya pendidikan untuk anak usia dini sudah sangat baik, pendidikan usia dini memiliki tujuan yang memberi manfaat yang sangat baik, oleh sebab itu pemerintah gencar untuk menyelenggarakan pendidikan anak usia dini.

Adapun tujuan pendidikan anak usia dini menurut Sujiono (2009:43) yaitu:

- 1) Untuk membentuk anak Indonesia yang berkualitas;
- 2) Untuk membantu menyiapkan anak mencapai kesiapan belajar;
- 3) Intervensi dini dengan memberikan rangsangan;
- 4) Melakukan deteksi dini terhadap kemungkinan terjadinya gangguan dalam pertumbuhan dan perkembangan potensi yang dimiliki anak.

Tujuan pendidikan anak usia dini menurut Hasan (2009:16-17) adalah :

- 1) membentuk anak Indonesia yang berkualitas, yaitu anak yang tumbuh dan berkembang sesuai dengan tingkat perkembangannya, sehingga memiliki pendidikan dasar serta mengarungi kehidupan dimasa dewasa;
- 2) membantu menyiapkan anak mencapai kesiapan belajar (akademik) disekolah.

Secara praktis tujuan pendidikan anak usia dini menurut Suyadi (2014:25) adalah sebagai berikut:

- 1) Kesiapan anak memasuki pendidikan lebih lanjut;
- 2) Mengurangi angka mengulang kelas;
- 3) Mengurangi angka putus sekolah (DO);
- 4) Mempercepat pencapaian wajib belajar pendidikan dasar 9 tahun;
- 5) Menyelamatkan anak dari kelalaian didikan wanita karir dan ibu berpendidikan rendah;
- 6) Meningkatkan

mutu pendidikan; 7) Mengurangi angka buta huruf muda; 8) Memperbaiki derajat kesehatan dan gizi anak usia dini; 9) Meningkatkan indeks pembangunan manusia.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan pendidikan anak usia dini adalah anak membentuk anak Indonesia yang berkualitas, selain itu tujuan pendidikan anak usia dini ialah memberikan rangsangan agar potensinya dapat berkembang secara maksimal.

d. Prinsip Pendidikan Anak Usia Dini

Pembelajaran pada jenjang pendidikan anak usia dini dilakukan melalui prinsip bermain sambil belajar dan belajar seraya bermain. Prinsip-prinsip pembelajaran pendidikan anak usia dini menurut Trianto (2011:73-76) adalah sebagai berikut:

- 1) Berorientasi pada perkembangan anak;
- 2) berorientasi pada kebutuhan anak;
- 3) bermain sambil belajar atau belajar seraya bermain;
- 4) stimulasi terpadu;
- 5) lingkungan kondusif;
- 6) menggunakan pendekatan tematik;
- 7) aktif, kreatif, inovatif, efektif, dan menyenangkan;
- 8) menggunakan berbagai media dan sumber belajar;
- 9) mengembangkan kecakapan hidup;
- 10) pemanfaatan teknologi informasi;
- 10) pembelajaran bersifat demokratis.

Sedangkan Menurut Asmani (2009:71-73) ada beberapa prinsip yang dapat digunakan oleh sebuah lembaga pendidikan dalam melaksanakan pendidikan anak usia dini. Prinsip-prinsip tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Berorientasi pada kebutuhan anak;
- 2) Belajar melalui bermain;
- 3) Lingkungan yang kondusif;
- 4) Menggunakan pembelajaran terpadu;
- 5)

Mengembangkan berbagai kecapatan hidup; 6)
Menggunakan berbagai media edukatif dan sumber belajar.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan prinsip-prinsip pendidikan anak usia dini adalah berorientasi pada perkembangan dan kebutuhan anak, pembelajaran saling terkait antara satu dengan yang lain, pembelajaran bersifat demokratis, belajar sambil bermain serta mampu membangkitkan motivasi instrinsik.

3. KONSEP SAINS

a. Pengertian sains

Menurut Neuman dalam Yulianti (2010 : 18) “Sains adalah produk dan proses. Sebagai produk sains adalah sebatang tubuh pengetahuan yang terorganisir dengan baik mengenai dunia fisik alami. Sebagai proses, sains yang mencakup menyelusuri, mengamati dan melakukan percobaan sangatlah penting agar anak berpartisipasi dalam proses ilmiah, karena keterampilan yang akan mereka dapatkan akan dibawa keperkembangan lainnya dan akan bermanfaat selama hidupnya”

Menurut Mursid (2015:80) dari sudut bahasa, sains atau *science* (bahasa inggris) berasal dari bahasa latin yaitu, arti kata *scientia* artinya pengetahuan. Para ahli memandang batasan etimologi yang tepat tentang sains, yaitu dari bahasa Jerman, dengan merujuk pada *wissenschaft*, yang memiliki pengertian pengetahuan yang tersusun atau terorganisasikan secara sistematis.

Ahmadi dalam Nugraha (2008:3) sains adalah ilmu teoritis yang didasarkan atas pengamatan, percobaan-percobaan tentang gejala alam berupa alam semesta dan isinya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia sains adalah ilmu yang teratur (sistematik) yang dapat diuji atau dibuktikan kebenarannya, ilmu yang berdasarkan kebenaran atau kenyataan semata (misal fisika, kimia, dan biologi).

Berdasarkan pendapat diatas sains adalah ilmu yang didasarkan pada proses pengamatan dan percobaan-percobaan yang sistematis berhubungan dengan gejala alam yang dapat teruji kebenarannya.

b. Tujuan pembelajaran sains

Tujuan pembelajaran sains pada anak usia dini menurut Mursid (2015:82) antara lain:

- 1) Membantu menumbuhkan minat untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian di lingkungan sekitarnya;
- 2) Membantu agar memahami dan mampu menerapkan berbagai konsep sains untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari;
- 3) Membantu agar dapat mengenal dan memupuk rasa cinta kepada alam sekitar sehingga menyadari keagungan Tuhan Yang Maha Esa.

Menurut Depdikbud (1993/1994:98-99) dalam Faridila (2013:6-7) mengemukakan pengajaran sains pada anak bertujuan:

- a) memahami konsep-konsep sains dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari;
- b) memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan;
- c) mempunyai minat untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta peristiwa dilingkungan sekitar;
- d) bersikap ingin tahu, tekun,

terbuka, kritis, mawas diri, bertanggung jawab, bekerja sama dan mandiri; e) mampu menerapkan berbagai macam konsep sains; f) mampu menggunakan teknologi; g) mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar.

Menurut Abruscato dalam Nugraha (2008:23) tujuan pembelajaran sains adalah mengembangkan anak secara utuh baik pikirannya, hati maupun jasmaninya mengembangkan intelektual, emosional, fisik jasmani serta aspek kognitif, efektif dan psikomotorik anak.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan mempelajari sains adalah memberikan pengetahuan serta informasi yang dapat membantu mengembangkan fisik maupun fisikis anak, serta dapat melatih kemampuan anak dalam memecahkan masalah yang sedang ia hadapi atau akan ia hadapi.

c. Manfaat Pembelajaran Sains Anak Usia Dini

Menurut Halida (2013:2) Pembelajaran sains di Taman Kanak-kanak bermanfaat untuk meningkatkan perkembangan anak terutama kognitif, salah satunya anak dalam memahami konsep-konsep sains dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, memiliki keterampilan proses dan aktivitas belajar untuk mengembangkan pengetahuan tentang alam sekitar, serta mampu menggunakan metode ilmiah dan bersikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya dengan lebih menyadari kebesaran dan kekuasaan pencipta alam semesta.

Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan pembelajaran sains untuk anak usia dini adalah untuk meningkatkan kemampuan kognitif, terutama dalam memahami konsep-konsep sains sehari-hari, mengembangkan kemampuan tentang alam sekitar serta menyadari kebesaran Tuhan.

d. Ruang Lingkup Pembelajaran Sains Anak Usia Dini

Ruang lingkup pengembangan sains untuk anak usia dini dalam Nugraha (2008:97) meliputi dua dimensi berdasarkan:

1) Isi bahan kajian

Isi bahan kajian meliputi materi atau disiplin yang terkait dengan beberapa materi yaitu

- a) Bumi dan jagad raya (ilmu bumi) untuk anak usia dini, topik-topik yang akan dipelajari yaitu, tentang binatang, matahari dan planet, kajian tentang tanah, batu-batuan dan pegunungan, kajian tentang cuaca atau musim.
- b) Ilmu hayati (biologi) untuk anak usia dini studi yang akan dipelajari yaitu tentang binatang/hewan, studi tentang aspek-aspek kehidupan dengan lingkungannya.
- c) Ilmu fisika dan kimia, kemampuan bagi anak usia dini studi tentang daya, studi tentang energi, studi tentang rangkaian dan reaksi kimiawi.

2) Berdasarkan bidang pengembangan meliputi

- a) Penguasaan produk sains, kemampuan bagi anak usia dini memahami fakta, memahami konsep, memahami prinsip, memahami hukum dan memahami teori;
- b) Penguasaan proses sains, kemampuan untuk menguasai keterampilan cara memperoleh sains meliputi: mengamati (observasi), mengklasifikasi(mengelompokkan),meramalkan (memprediksi);
- c) Penguasaan sikap sains, kemampuan bagi anak usia dini, rasa tanggung jawab, rasa ingin tahu, disiplin, tekun, jujur, terbuka terhadap pendapat orang lain dan berfikir kritis;

Berdasarkan uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa ruang lingkup pembelajaran anak usia dini terbagi menjadi dua dimensi yaitu isi bahan kajian (ilmu bumi, biologi, fisika dan kimia), dan bidang pengembangan (produk sains, proses sains dan penguasaan sikap).

e. Indikator Sains Untuk Anak Usia Dini

Berdasarkan Kurikulum tahun 2013 untuk anak usia 5-6 tahun Kemampuan Sains anak terdapat pada Kompetensi Dasar (KD) 2.2 memiliki perilaku yang mencerminkan sikap ingin tahu, dengan indikator Terbiasa menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik (aktif bertanya, mencoba atau melakukan sesuatu untuk mendapatkan jawaban) , KD 3.8 mengenal lingkungan alam (hewan, tanaman, cuaca, tanah, air, batu-batuan) dan 4.8 menyajikan berbagai

karyanya dalam bentuk gambar, bercerita, bernyanyi, gerak tubuh dan lain-lain tentang lingkungan alam (hewan, tanaman, cuaca, tanah, air, batu-batuan, dll) dengan indikator Melakukan berbagai percobaan sederhana bersifat sains dan Mengenal sebab akibat tentang lingkungannya (angin bertiup menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan sesuatu menjadi basah)

f. Keterampilan Sains untuk Anak Usia Dini

Menurut Jatmika (2013:12) "keterampilan sains yang dapat mulai dikenalkan kepada anak yaitu mengamati, dengan cara mengajak anak untuk mengamati fenomena alam yang terjadi disekeliling kita, yang di mulai dari yang sederhana misalnya kenapa es mencair, kenapa ada siang ada malam dan lain sebagainya"

Selanjutnya Trundle (2005) mengatakan bahwa,

"Young children actively engage with their environment to develop fundamental understandings of the phenomena they are observing and experiencing. They also build essential science process skills such as observing, classifying, and sorting"

Thundle mengatakan bahwa anak-anak secara aktif terlibat dengan lingkungan mereka untuk mengembangkan pemahaman dasar mereka mengamati dan mengalami. Mereka juga membangun keterampilan proses sains yang penting seperti mengamati, mengklasifikasikan, dan sortasi.

Berdasarkan Pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa keterampilan sains untuk anak usia dini salah satunya adalah mengamati dan dilanjutkan dengan mengklasifikasi.

g. Peran Guru dalam Proses Pembelajaran Sains

Menurut Nugraha (2008:136) peran guru sains pada pengembangan program pembelajaran sains bagi anak usia dini diantaranya:

- 1) Guru sebagai perencana; 2) Guru sebagai inisiator;
- 3) Guru sebagai fasilitator; 4) Guru sebagai observer; 5) Guru sebagai elabolor; 6) Guru sebagai motivator; 7) Guru sebagai antisifator; 8) Guru sebagai model; 9) Guru sebagai evaluator.

Menurut Yulianti (2010:40-42) peran guru dalam proses pembelajaran sains di Taman Kanak-kanak adalah sebagai berikut:

- 1) Merencanakan, mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan belajar yang sesuaikan dengan karakteristik anak Taman Kanak-kanak, misalnya mengajak anak mengamati fenomena alam;
- 2) Mengatur penempatan semua peralatan dan perabotan yang akan digunakan dalam kegiatan sesuai dengan kebutuhan dan keamanan anak;
- 3) Mempersiapkan semua kegiatan yang akan dilakukan, sebaiknya memiliki tingkat kesulitan yang berbeda yaitu ada yang sulit, tidak terlalu sulit atau sedang;

- 4) Memantau setiap kegiatan yang dilakukan oleh anak, apakah kegiatan tersebut membosankan atau menyenangkan;
- 5) Peran guru dalam bermain sambil belajar atau belajar seraya bermain menurut Hughes (1995) adalah sebagai fasilitator dan ikut berpartisipasi aktif selama anak bermain. Guru mendampingi anak saat bermain.

Menurut Bjorkland (1994) dalam Yulianti (2010: 41) , peran guru dalam kegiatan bermain dalam tatanan sekolah atau kelas sangat penting. Guru harus berperan sebagai pengamat, melakukan elaborasi, sebagai model, melakukan evaluasi dan melakukan perencanaan pembelajaran.

Dari pendapat diatas sudah sangat jelas bahwa seorang guru atau pendidik mempunyai peranan yang sangat penting dalam menjalankan proses pembelajaran pada anak, tidak hanya sebagai pengajar saja melainkan juga mengatur, mempersiapkan, memantau, fasilitator, sebagai model, melakukan evaluasi dan melakukan perencanaan pembelajaran agar semua kemampuan anak tercapai dengan maksimal.

4. Konsep Pendekatan Saintifik

a. Pengertian Saintifik

Pembelajaran saintifis pada anak usia dini merupakan hal yang sangat penting untuk banyak aspek perkembangan anak. Para peneliti

menganjurkan pembelajaran saintifik mulai dikenalkan sebelum anak memasuki sekolah, bahkan anak sejak lahir.

Dalam pengenalkan kurikulum 2013 (2015:147), Pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan melalui tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan.

Berdasarkan pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang langkah-langkahnya tersusun secara sistematis agar peserta didik secara aktif dapat mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mencobakan serta mengkomunikasikannya.

b. Tujuan Pendekatan Saintifik

Azizah (2004 :2) tujuan pendekatan saintifik adalah agar kegiatan pembelajaran menyenangkan dan tidak membosankan bagi siswa.

Prilianti (2014) tujuan pendekatan saintifik adalah Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk

mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu.

Dari pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pendekatan saintifik bertujuan agar kegiatan pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan selain itu diharapkan anak bisa mengenal, memahami pembelajaran melalui pendekatan ilmiah, dan diharapkan anak tidak hanya menerima pembelajaran dari guru tapi anak mencari tahu melalui observasi sendiri, dan guru hanya mengarahkan.

c. Manfaat Pendekatan saintifik

Prilianti (2014) manfaat pendekatan saintifik adalah anak bisa berfikir kritis setara dengan kemampuan anak-anak bangsa lain dimana anak dilatih dalam mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan.

Azizah (2014:11) manfaat pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang diberikan atau diterapkan bisa terarah dan kemampuan anak seperti mengembangkan sikap sosial, keterampilan, pengetahuan bisa menjadi lebih baik lagi.

Berdasarkan pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa manfaat pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang diberikan akan lebih terarah, anak bisa berfikir kritis serta kemampuan sosial, keterampilan serta pengetahuan anak bisa berkembang lebih baik lagi.

d. Proses pendekatan saintifik

Pengenalan kurikulum 2013 (2015: 149-151) ada beberapa proses dalam pendekatan saintifik yaitu :

1) Mengamati (*Observing*)

Mengamati berarti menggunakan semua indera (penglihatan, pendengaran, penghiduan, peraba, dan pengecap) untuk mengenali suatu benda yang diamatinya. Semakin banyak indera yang digunakan dalam proses mengamati maka semakin banyak informasi yang di terima dan diproses dalam otak anak.

2) Menanya (*Questioning*)

Menanyakan sebagai salah satu proses mencari tahu atau mengkonfirmasi atau mencocokkan dari pengetahuan yang sudah dimiliki anak dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajarinya.

3) Mengumpulkan (*Colecting*)

Mengumpulkan data suatu proses yang sangat diminati anak. dalam proses ini anak melakukan coba - gagal – coba lagi “*trial and error*”.

4) Mengasosiasi (*Associating*)

proses asosiasi merupakan proses lebih lanjut dimana anak mulai menghubungkan pengetahuan yang sudah dimilikinya dengan pengetahuan baru yang didapatkannya atau yang ada disekitarnya.

5) Mengkomunikasikan (*communicating*)

proses mengkomunikasikan adalah proses penguatan pengetahuan terhadap pengetahuan yang baru yang didapatkan anak.

Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa pendekatan saintifik ada beberapa proses yang harus dilakukan yaitu anak Mengamati (*Observing*), Mengamati (*Observing*), Mengumpulkan (*Colecting*), Mengasosiasi (*Associating*), Mengkomunikasikan (*communicating*) dan diharapkan anak menguasai ketrampilan disetiap prosesnya.

5. Konsep Percobaan Menggunakan Air

a. Hakikat Percobaan Menggunakan Air

Anak usia dini berada pada periode keemasan dimana semua potensi anak berkembang paling cepat disepanjang rentang usia perkembangan manusia. Berdasarkan teori perkembangan anak, diyakini bahwa setiap anak dilahirkan memiliki lebih dari satu bakat. Sesuai dengan teori Howard Gardner yang terkenal dengan teori kecerdasan majemuk (*multiple intelegence*) dalam Claproth (2010: 172-175) yang dibagi menjadi 9 kecerdasan yaitu : 1) visual-spasial; 2) verbal-linguistik; 3) logis-matematis; 4) tubuh-kinestetik 5) musikal; 6) interpersonal; 7) intrapersonal; 8) naturalistik; 9) eksistensial.

Salah satu kecerdasan yang dimiliki oleh anak adalah kecerdasan matematis-logis, dalam Suryana (2013:169) anak yang memiliki kecerdasan matematis-logis memiliki ciri-ciri diantaranya

yaitu : suka berfikir abstrak, suka pada ketepatan, suka keadaan teratur, sangat suka memecahkan masalah, sangat suka bereksperimen dengan cara logis, suka mencatat secara teratur, suka bereksperimen, menyukai mata pelajaran sains dan matematika.

Pengetahuan mengenai konsep-konsep sains sederhana dapat diperkenalkan dan dipelajari oleh anak usia dini melalui kegiatan bermain atau anak diajak untuk melakukan eksperimen (percobaan sederhana). Dalam Yulianti (2010; 44) memberikan kesempatan pada anak untuk melakukan eksperimen maka anak telah terdorong untuk selalu mencoba hal-hal baru sehingga dapat mengarahkan anak menjadi seseorang yang kreatif dan penuh inisiatif.

Dalam Kamus Umum Bahasa percobaan adalah usaha mencoba sesuatu. Untuk anak usia dini percobaan yang dilakukan untuk pembelajaran sains haruslah percobaan yang sederhana salah satunya adalah percobaan menggunakan air. Surya (2008:138) air adalah zat yang paling banyak jumlahnya di bumi ini hampir $\frac{2}{3}$ dari seluruh permukaan bumi ditutupi oleh air. Sedangkan dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia air adalah barang cair seperti yang biasa kita minum, untuk mandi dan sebagainya, cairan tidak berwarna tanpa rasa.

Berdasarkan pendapat di atas dapat diambil kesimpulan bahwa percobaan menggunakan air, merupakan salah satu kegiatan membuat percobaan yang sederhana dimana komponen utamanya air yang

ditambahkan dengan bahan-bahan atau material yang lain sebagai penunjang seperti sabun, jarum, bedak tabur, tanaman, botol, tinta dan sebagainya.

b. Percobaan Menggunakan Air

Air selain sangat dibutuhkan untuk makhluk hidup di bumi dan sangat mudah didapat, selain itu air juga bisa menjadi salah satu bahan utama membuat percobaan untuk memperkenalkan sains pada anak usia dini.

1) Lubang di atas air

Dalam Lela dan Utara (2007: 21-22) akan menjabarkan bagaimana cara membuat lubang-lubang diatas permukaan air.

Alat dan bahan

- a. Bedak bayi
- b. Sabun cair
- c. Air



Gambar 1.
Alat dan bahan percobaan lubang diatas air

Caranya:

- a. Isi wadah dengan air
- b. Lalu taburkan bedak dalam air



Gambar 2.

Air dalam wadah telah ditaburi bedak tabur

- c. Lapsi jari tangan menggunakan sabun cair lalu masukkan jari kedalam bascom yang berisi air dan bedak bayi.
- d. (Hasil) permukaan air yang telah dilapsi oleh bedak bayi akan terbentuk seperti lubang-lubang.



Gambar 3

Hasil percobaan lubang diatas air

Konsep

Ketika memasukan jari kedalam air tekanan permukaan akan melonggar, namun dipermukaan lain permukaanya akan bertambah, itulah kenapa lubang akan tertutup kembali. Namun ketika jari dilapisi dengan sabun cair, lubang pada permukaan tidak akan tertutup kembali ini karena sabun mencegah molekul-molekul air menyatu kembali.

2) Bola- Bola Minyak

Marpaung (2008: 18-19) akan menjabarkan cara membuat bola-bola minyak

Alat dan bahan

- a. Air
- b. 2 buah gelas
- c. Minyak goreng
- d. Garam
- e. Sendok plastik



Gambar 4.

Alat dan bahan percobaan bola-bola minyak

Caranya

- a. Isi gelas pertama dengan air.
- b. Isi gelas ke dua dengan satu sendok garam.
- c. Tambahkan minyak goreng pada gelas kedua kemudian aduk.
- d. Lalu masukkan isi campuran gelas kedua ke dalam gelas pertama.
- e. (Hasil)

Akan terbentuk bola-bola minyak yang naik keatas permukaan air



Gambar 5.
Hasil percobaan bola-bola minyak

Konsep

Garam memegang minyak dan membawanya ke dasar gelas, namun minyak tidak akan lama berada di dasar gelas namun secara perlahan-lahan minyak akan terangkat ke permukaan gelas ini disebabkan karena minyak lebih ringan dari pada air.

3) Bola bekel dari kapur barus

Lela dan untara (2007:34-36) menjelaskan tentang percobaan membuat bola bekel didalam air . Bola bekel dalam air merupakan percobaan m

Alat dan bahan

- a. Kapur barus
- b. Cuka
- c. Soda kue
- d. Air
- e. Gelas
- f. Sendok makan



Gambar 6.

Alat dan bahan bola bekel dari kapur barus

Caranya

- a. Isi gelas dengan air
- b. Masukkan 2 sendok cuka ke dalam gelas dan 2 sendok soda kue
kemudian aduk dengan sendok
- c. Masukkan kapur barus kedalam larutan
- d. (Hasil)

Ketika kapur barus dimasukkan kedalam larutan, ia tenggelam didasar gelas. Namun berlahan-lahan gelembung-gelembung kecil mengikat kapur barus. Kemudian kapur barus bergerak naik kemudian turun, ia bergerak naik lagi kemudian turun lagi.



Gambar 7.

Hasil percobaan bola bekel dari kapur barus

Konsepnya

Campuran cuka dan soda kue menghasilkan gas karbon dioksida (CO_2). Gas ini terlihat pada gelembung-gelembung kecil dalam gelas. Karena lebih ringan dari air, karbon dioksida dapat mengapung. Ketika kapur barus dimasukkan kedalam gelas, gelembung-gelembung akan mengikat kapur barus dan mengangkatnya keatas. Sampai dipermukaan air karbon dioksida akan menyebar ke udara. Kapur barus akan jadi lebih berat lagi, dan

kembali tenggelam ke dasar gelas. Namun gelembung-gelembung lain akan mengikatnya dan kembali keatas lagi, begitu seterusnya.

4) Kapal Tenaga Sabun

Marpaung (2008:10) menjelaskan tentang manfaat tegangan permukaan air yang rusak untuk mendorong perahu karton

Alat dan Bahan

- a. Wadah
- b. *Cotton Bud*
- c. Gunting
- d. Karton
- e. Sabun Cair
- f. Air



Gambar 8.

Alat dan bahan percobaan kapal tenaga sabun

Caranya

- a. Gunting karton sehingga membentuk kapal
- b. Isi baskom dengan air

- c. Menggunakan *cotton bud* sapukan sabun disepanjang potongan dibagian tengah salah satu kapal
- d. Letakkan kapal kedalam baskom air

Hasil

Kapal akan meluncur diatas permukaan air



Gambar 7.

Hasil percobaan kapal tenaga sabun

Konsepnya

Sabun merusak tegangan permukaan air, membuat perahu menjahui tempat bertemunya sabun dan air, menuju bagian yang tegangannya belum rusak.

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian Tayatul Redila (2015) dalam penelitian *Quasy Eksperiment* yang berjudul “ Pengaruh Pendekatan *Scientific* Terhadap Keterampilan Proses Sains Anak di Taman Kanak-kanak Angkasa Lanud Tabing Padang” hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pendekatan *scientific* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains anak di Taman Kanak-kanak Angkasa Lanud Tabing Padang. Penelitian Amelia Eka Putri (2014) dalam penelitian Tindakan Kelas yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Sains Anak

Melalui Kegiatan Mencampur Warna di PAUD Dahlia Bayang Kabupaten Pesisir Selatan” hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kegiatan mencampur warna secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan sains anak.

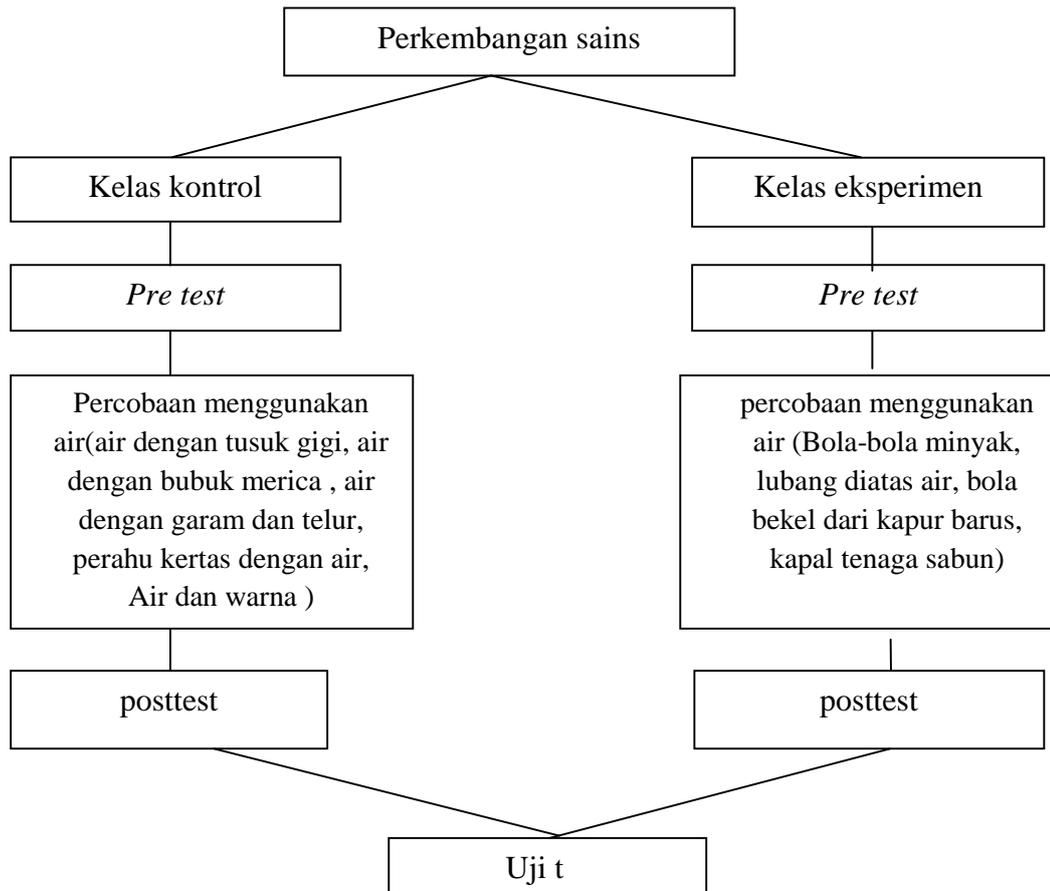
Kedua penelitian diatas relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu sama-sama mengembangkan kemampuan sains anak, namun letak perbedaannya adalah peneliti terdahulu menggunakan pendekatan scinetific dan kegiatan mencampur warna, sedangkan peneliti menggunakan percobaan menggunakan air untuk mengembangkan kemampuan sains anak.

C. Kerangka Konseptual

Usia dini merupakan usia yang sangat tepat untuk mengembangkan kognitif anak. Kemampun kognitif bisa dikembangkan melalui berbagai kegiatan salah satunya dengan memperkenalkan sains. Sains untuk anak usia dini merupakan suatu kegiatan yang menyenangkan dan mengasikkan, dengan melakukan berbagai percobaan yang sederhana dengan memanfaatkan benda-benda yang ada dilingkungan sekitar.

Peneliti mengambil dua kelompok anak untuk dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, kelompok eksperimen diberikan perlakuan menggunakan percobaan menggunakan air sedangkan kelompok kontrol dengan cara yang biasa dilakukan yaitu melakukan percobaan tentang benda-benda yang dapat larut . Selanjutnya diberikan posttest (tes akhir) yang sama. Hasil dari masing-masing posttest dianalisis dengan uji t.

Sesuai dengan penjelasan di atas maka kerangka konseptual efektivitas percobaan menggunakan air terhadap kemampuan sains di Taman Kanak-kanak Persatuan Wanita Aur Duri, Padang digambarkan sebagai berikut



Bagan 1.

Kerangka Konseptual

D. Hipotesis Penelitian

f. Hipotesis

Hipotesis menurut Arifin (2012:197) adalah dugaan atau jawaban sementara terhadap suatu permasalahan penelitian. Adapun hipotesis yang dibuktikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Ha: terdapat efektivitas yang signifikan dalam permainan warna terhadap kemampuan sains di Taman Kanak-kanak Persatuan Wanita Aur Duri Padang pada taraf nyata 0,05

Ho: tidak terdapat efektivitas yang signifikan dalam permainan warna terhadap kemampuan sains anak di Taman Kanak-kanak persatuan Wanita Aur Duri Padang pada taraf nyata 0,05.

BAB V PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat keefektifan dalam penggunaan percobaan menggunakan air (lubang di atas air, bola bekel kapur barus, bola-bola minyak, kapal tenaga sabun) dalam mengembangkan kemampuan sains anak dibandingkan menggunakan percobaan menggunakan air, air dengan sabun dan lada, air dengan warna, air dengan perahu kertas, air dengan telur dan garam. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelompok eksperimen (kelompok Nabi Yusuf) yang menggunakan percobaan menggunakan air (lubang di atas air, bola bekel kapur barus, bola-bola minyak, kapal tenaga sabun) dibandingkan dengan kelompok kontrol (kelompok Nabi Musa) yang menggunakan menggunakan air, air dengan sabun dan lada, air dengan warna, air dengan kapal kertas, air dengan telur dan garam.

Berdasarkan uji hipotesis didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ dimana ($2,40383 > 2,10092$), yang dibuktikan dengan taraf signifikan 0,05 ini berarti terdapat keefektifan yang signifikan antara hasil kemampuan sains anak yang menggunakan penggunaan percobaan menggunakan air (lubang di atas air, bola bekel kapur barus, bola-bola minyak, kapal tenaga sabun) dengan kemampuan sains anak yang menggunakan air, air dengan sabun dan lada, air dengan warna, air dengan perahu kertas, air dengan telur dan garam.

. Dengan demikian penggunaan percobaan menggunakan air (lubang di atas air, bola bekel kapur barus, bola-bola minyak, kapal tenaga sabun) terbukti efektif mengembangkan kemampuan sains anak, karena terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan sains anak di Taman Kanak-kanak Persatuan Wanita Aur Duri Padang.

B. Implikasi

Penelitian “Efektivitas Percobaan Menggunakan Air Terhadap Kemampuan Sains Anak di Taman Kanak-kanak Persatuan Wanita Aur Duri Padang” merupakan sebuah penelitian pendidikan yang telah dilakukan, sehingga implikasi dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Percobaan menggunakan air dapat digunakan sebagai salah satu percobaan yang mengembangkan kemampuan sains anak. Percobaan menggunakan air ini melibatkan koordinasi mata, telinga tangan dan otak seperti melihat, mendengar, bekerja dan berfikir.
2. Percobaan menggunakan air dapat juga digunakan oleh guru sebagai salah satu kegiatan pembelajaran yang dimodifikasi untuk kegiatan pembelajaran yang mengembangkan berbagai kemampuan anak selain kemampuan sains.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Anak

Diharapkan agar kemampuan Sains anak dapat berkembang sejak usia dini

2. Bagi Guru

Percobaan menggunakan air (lubang di atas air, bola bekel kapur barus, bola-bola minyak, kapal tenaga sabun), diharapkan dapat dipergunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam mengembangkan kemampuan sains anak usia dini.

3. Bagi Kepala TK

Diharapkan agar lebih memberikan motivasi yang menunjang pembelajaran di sekolah untuk mengembangkan berbagai aspek perkembangan anak khususnya dalam mengembangkan kemampuan sains anak

4. Kepada peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber bacaan/*literature* bagi peneliti lain untuk mengembangkan penelitian yang lama.