

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PERCOBAAN SEDERHANA
DAN DEMONSTRASI TERHADAP KETERAMPILAN
PROSES SAINS DASAR ANAK USIA 5-6 TAHUN**



**Oleh:
DIAN RAMADHANI YAHYA
17717251003**

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
Guna memperoleh gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2020**

ABSTRAK

Dian Ramadhani Yahya: Efektivitas Penggunaan Metode Percobaan Sederhana Dan Demonstrasi Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Anak Usia 5-6 Tahun. Tesis. Yogyakarta : Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta, 2020

Penelitian *Quasi Experiment* ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas penerapan metode percobaan sederhana dan demonstrasi terhadap keterampilan sains dasar anak serta mendeskripsikan aspek keterampilan proses sains yang berkembang menggunakan metode percobaan sederhana dan demonstrasi pada anak usia 5-6 tahun di PAUD Kecamatan Penajam.

Subjek penelitian ini adalah anak usia 5-6 tahun dengan sampel 61 anak. Desain penelitian ini menggunakan *Non-ekuivalen Control Group Design* dengan kelompok eksperimen dan kontrol, masing-masing menggunakan metode percobaan sederhana dan demonstrasi. Validasi instrumen dilakukan dengan teknik *expert judgment* dan uji empiris dengan menggunakan uji validitas nilai *corrected item-total correlation* dan uji reabilitas menggunakan nilai *guttman split-half coefficient*. Teknik analisis data yang digunakan menggunakan uji normalitas dan homogenitas dengan menggunakan uji hipotesis *Ancova*. Kategori tafsiran efektivitas menggunakan uji *N-gain*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengenalan keterampilan proses sains dasar menggunakan metode percobaan sederhana dan demonstrasi berpengaruh terhadap keterampilan proses sains dasar ($F=10,232$; $0,02 < 0,05$). Hasil *n-gain* kelas percobaan sederhana sebesar 76% dan kelas demonstrasi 60% yang menunjukkan bahwa penggunaan metode percobaan sederhana masuk dalam kategori efektif dan penggunaan metode demonstrasi masuk dalam kategori kurang efektif, sehingga dapat disimpulkan penggunaan metode percobaan sederhana lebih efektif daripada penggunaan metode demonstrasi pada keterampilan proses sains dasar anak usia 5-6 tahun. Aspek keterampilan proses sains dasar yang berkembang sangat baik pada kelas percobaan sederhana adalah melakukan pengukuran sedangkan pada kelas demonstrasi yaitu mengomunikasikan

Kata kunci: *Metode Percobaan Sederhana, Metode Demonstrasi, dan, Keterampilan Proses sains Dasar anak*

ABSTRACT

Dian Ramadhani Yahya: The Effectiveness of Using Simple Trial Methods and Demonstration of Basic Science Process Skills in Children Aged 5-6 Years. Thesis. Yogyakarta: Graduate School , Yogyakarta State University, 2020

Research *Quasi-Experiment* is aimed to compare the effectiveness of the application of the simple experiment methods experimental method is simple and basic science skills demonstrations against children and to describe aspects of the developing science process skills using simple experiments and demonstrations in children aged 5-6 years in early childhood Penajam Subdistrict.

The subjects of this study were children aged 5-6 years with a sample of 61 children. The design of this study uses *non-equivalent control group design* with experimental and control groups, each using a simple trial and demonstration method. Instrument validation was carried out using *expert judgment* techniques and empirical tests using the validity test of the *corrected item-total correlation value* and the reliability test using the *guttman split-half coefficient value*. The data analysis technique used is the normality and homogeneity test using the *ancova* hypothesis test . Categories of interpretation of effectiveness using the *n-gain* test .

The results showed that the introduction of basic science process skills using simple experimental methods and demonstrations affected the basic science process skills ($F = 10,232; 0.02 < 0.05$). The results of the *n-gain* simple trial class are 76% and the demonstration class is 60% which shows that the use of the simple trial method is included in the effective category and the use of the demonstration method entered in the category is less effective, so it can be concluded that the use of simple experimental methods is more effective than the use of demonstration methods in basic science process skills of children aged 5-6 years. The aspect of basic science process skills that develops very well in the simple experiment class is taking measurements while in the demonstration class that is communicating

Keywords: *Simple Experiment Method, Demonstration Method, and, Basic Science Process Skills of children*

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dian Ramadhani Yahya

NIM : 17717251003

Program Studi : Pascasarjana Pendidikan Anak Usia Dini

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang lain pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 3 Januari 2020

Yang membuat pernyataan



Dian Ramadhani Yahya
NIM 17717251003

LEMBAR PERSETUJUAN
EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PERCOBAAN SEDERHANA
DAN DEMONSTRASI TERHADAP KETERAMPILAN
PROSES SAINS DASAR ANAK USIA 5-6 TAHUN
DI KECAMATAN PENAJAM

DIAN RAMADHANI YAHYA
17717251003

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
mendapat gelar Magister Pendidikan
Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini

Menyetujui untuk diajukan pada ujian tesis

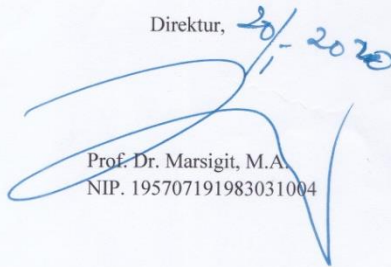
Pembimbing



Dr. Slamet Suyanto, M.Ed.
NIP. 196207021991011001

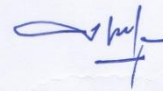
Mengetahui:
Program Pascasarjana
Universitas Negeri Yogyakarta

Direktur, 20/11/2020



Prof. Dr. Marsigit, M.A.
NIP. 195707191983031004

Ketua Program Studi,



Prof. Dr. Suparno, M.Pd
NIP. 195808071986011001

LEMBAR PENGESAHAN
EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PERCOBAAN SEDERHANA
DAN DEMONSTRASI TERHADAP KETERAMPILAN
PROSES SAINS DASAR ANAK USIA 5-6 TAHUN

DIAN RAMADHANI YAHYA
17717251003

Dipertahankan di depan Tim penguji Tesis
Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 31 Januari 2020

TIM PENGUJI		
Nama Lengkap	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Suparno, M.Pd. (Ketua/Penguji)		6/2/20
Dr. Amir Syamsudin, M.Ag (Sekertaris/Penguji)		6-2-2020
Dr. Slamet Suyanto, M.Ed (Pembimbing/Penguji)		5-2-2020
Dr. Harun, M.Pd (Penguji Utama)		4-2-2020

Yogyakarta, 12-2-2020
Program Pascasarjana
Universitas Negeri Yogyakarta

Direktur,

Prof. Dr. Marsigit, M.A.
NIP. 19570719 198303 1 004

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas kasih dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul “Efektivitas Penggunaan Metode Percobaan Sederhana dan Demonstrasi Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Anak Usia 5-6 Tahun”. Tesis ini dimaksudkan untuk mendefinisikan efektivitas metode percobaan sederhana dan demonstrasi terhadap kemampuan keterampilan sains dasar pada anak usia 5-6 tahun. Tesis ini dapat terwujud dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan kepada pihak yang telah memberikan dukungan secara moril dan materil kepada Bapak **Dr. Slamet Suyanto, M.Ed**, sebagai pembimbing tesis yang selalu memberikan arahan dan masukan selama penulisan tesis ini. Ucapan terimakasih dan salam hormat, penulis juga sampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yaitu Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd.
2. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta Prof. Dr. Marsigit, M.A. serta beberapa staf yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian dan penulisan tesis.
3. Ketua Prodi Pendidikan Anak Usia Dini Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta Prof. Dr. Suparno, M.Pd yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian ini.

4. Dr. Drs. Panggung Sutapa, M.S. sebagai validator instrumen penelitian tesis yang memberikan saran, masukan dan perbaikan sehingga penelitian tesis dapat terlaksana sesuai dengan tujuan
5. Dr. Harun, M.Pd. sebagai validator instrumen dan *reviewer* yang memberikan saran dan dukungan serta motivasi.
6. Prof. Dr. Suparno, M.Pd, sebagai ketua penguji, Dr. Amir Syamsudin sebagai sekretaris, dan penguji utama Dr. Harun, M.Pd yang telah mengoreksi perbaikan secara komperhensif terhadap tesis ini.
7. Nilam, A.Md selaku Kepala PAUD Dian Nugraha 1, Mutmainah, S.Pd selaku Kepala PAUD Dian Nugraha2 dan seluruh dewan guru yang selalu membantu dan memberikan waktu serta kesempatan dalam proses penelitian
8. Orangtua yang selalu memberikan do'a, dukungan, dan motivasi.
9. Soraya Rosna Samta, M.Pd, teman-teman Baciro dan teman-teman seperjuangan, mahasiswa Pascasarjana angkatan 2017, yang selalu memberikan dukungan dan berbagi informasi selama penulisan tesis ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga tesis ini dapat terselesaikan.

Doa dan harapan penulis haturkan semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dari semua pihak. Semoga Tesis ini memberikan manfaat.

Yogyakarta, 3 Febuari 2020

Dian Ramadhani Yahya
NIM 17717251003

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR DAN LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	10
1. Teori Belajar	10
2. Teori Perkembangan Kognitif anak	11
3. Keterampilan Poses Sains	15
a. Pengertian Keterampilan Proses Sains Dasar	15
b. Tujuan Pengenalan Keterampilan Proses Sains Dasar pada Anak ..	19
c. Topik-topik dalam Pembelajaran sains Dasar	21
4. Metode Percobaan Sederhana	27
a. Pengertian Metode Percobaan Sederhana	27
b. Pelaksanaan Metode Percobaan Sederhana	29
c. Keunggulan dan kelemahan Metode percobaan	

Sederhana	34
5. Metode Demonstrasi	35
a. Pengertian Metode Demonstrasi	34
b. Pelaksanaan Metode Demonstrasi.....	37
c. Keunggulan dan kelemahan Metode Demonstrasi	40
6. Perbandingan Pelaksanaan Kegiatan Pengenalan KPS	
Menggunakan Metode Percobaan Sederhana dan Demonstrasi.....	44
7. Efektivitas Metode Pembelajaran	45
B. Kajian Penelitian Yang Relevan	48
C. Kerangka Pikir	51
D. Hipotesis	54

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	55
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	56
C. Subjek Penelitian	56
D. Variabel Penelitian	57
E. Definisi Operasional	57
F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	58
G. Validitas Dan Reabilitas Instrumen	61
H. Prosedur Eksperimen	65
I. Teknik Analisis Data	66

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian	70
B. Uji Inverensial	72
C. Pembahasan	76
D. Keterbatasan Penelitian	81

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	82
-------------------	----

B. Implikasi	83
C. Saran	83
Daftar Pustaka	85

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komponen Keterampilan Proes Sains	18
Tabel 2. Indikator Keterampilan Proses Sains dalam Penelitian	19
Tabel 3. Materi Tenggelam dan Terapung	25
Tabel 4. Materi Benda yang Larut dan Tidak Larut di Air	26
Tabel 5. Standart Isi Tingkat Pencapaian Perkembangan Kognitif anak usia 5-6 Tahun.....	27
Tabel 6. Perbandingan Metode Pelaksanaan Metode Percobaan Sederhana dan Demonstrasi	44
Tabel 7. Kategori Tafsiran Efektivitas menurut Arikumto	48
Tabel 8. Desain Penelitian	55
Tabel 9. Subjek Penelitian.....	56
Tabel 10. Definisi Operasional Keterampilan Proses Sains Dasar	58
Tabel 11. Kisi-kisi Pedoman Instrumen Keterampilan Proses Sains Dasar Anak Pada Kegiatan Materi Terapung dan Tenggelam.....	61
Tabel 12. Kisi-kisi Pedoman Instrumen Keterampilan Proses Sains Dasar Anak Pada Kegiatan Materi Benda Larut dan Tidak Larut di Air	62
Tabel 13. Hasil Uji Validitas Instruen Test Lisan	64
Tabel 14. Reblity Statistics Instrumen Test Lisan	65
Tabel 15. Kategori Tafsiran Efektivitas Ngain	69
Tabel 16. Hasil Statistik Deskriptif Skor <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> KPS Penggunaan Metode Percobaan Sederhana dan Demonstrasi	70
Tabel 17. Hasil Skor KPS dengan Metode Percobaan Sederhana dan Demonstrasi	71
Tabel 18. Hasil Uji Normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov</i> KPS Dasar Pada hasil data Test Lisan	73
Tabel 19. Hasil Uji Homogenitas Keterampilan Proses Sains Dasar Data Hasil Data Test Lisan	74
Tabel 20. Tabel Ancova	74

Tabel 21. N- <i>ngain</i> Hasil Test Lisan	76
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Penelitian	89
Lampiran 2 Hasil Validasi	114
Lampiran 3 Hasil Penelitian	121
Lampiran 4 Hasil Analisis Data	133
Lampiran 5 Dokumentasi	137
Lampiran 6 Surat-Surat	141

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keterampilan proses sains penting dimiliki oleh anak karena pengalaman sains mampu menstimulasi kemampuan anak dalam penguasaan fakta dan penguasaan konsep. Sains dalam bidang Pendidikan Anak Usia Dini memberikan manfaat yang sangat positif bagi perkembangan potensi anak, tidak hanya kognitif tapi juga sosial dan bahasa (Inan et al. 2010:1186). Selain itu, kehidupan sehari-hari anak tidak lepas dari sains, kreativitas, dan aktivitas sosial. Didukung dengan fakta tentang anak yang secara alamiah memiliki kemampuan saintis (Cabe Trundle, 2015:2) serta anak selalu memiliki ketertarikan dan imajinasi terhadap sesuatu, rasa ingin tahu yang tinggi dan selalu berusaha mengeksplorasi benda-benda di sekitar melalui berbagai inderanya (Kragh et al. 2011: 21). Melihat pentingnya sains diperkenalkan sejak usia dini, pada abad 21 ini mulai meningkatnya kesadaran dan minat masyarakat terhadap pendidikan sains (Spektor-Levy et al. 2013:2226) .

Di beberapa negara pentingnya sains ditunjukkan dengan menjadikan proses sains sebagai pendekatan pembelajaran melalui kurikulum. Di Indonesia, melalui kurikulum nasional terbaru pada tahun 2014 menggunakan pendekatan saintifik. Pengenalan sains menggunakan pendekatan saintifik juga dapat menjadikan anak belajar dan memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam kesehariannya dengan cara aktif dalam mengamati, mengklasifikasi, meramalkan mengupulkan informasi, dan mengomunikasikan (Hosnan, 2014:39; Permendikbud, 2014:24).

Kemampuan anak dalam memahami suatu konsep dari tahun ke tahun mengalami perubahan (Sandbreget et al., 2017:4) maka penting untuk memaksimalkan segala aspek yang mendukung dalam pengalaman sains guna meningkatkan keterampilan proses sains dasar anak. Keterampilan proses sains dasar untuk anak usia dini yang dimaksud adalah pendekatan yang didasarkan pada anggapan bahwa sains itu terbentuk dan berkembang melalui proses ilmiah seperti kemampuan mengamati (observasi), mengelompokkan (mengklasifikasi), meramalkan, mengkomunikasikan, dan melakukan pengukuran.

Kenyataannya berdasarkan hasil observasi awal di PAUD Kecamatan Penajam kelas usia 5-6 tahun, pada kemampuan mengamati memperoleh nilai rata-rata 28,95, mengklasifikasi 25,33, meramalkan 31,04, mengkomunikasikan 31,58, menentukan dan menggunakan alat ukur hanya 25,00. Berdasarkan hasil rata-rata tersebut terindikasi bahwa keterampilan proses sains anak pada usia 5-6 tahun masih rendah. Rendahnya keterampilan proses sains dasar anak dapat dilihat dari sebagian besar anak yang belum mampu mengidentifikasi ciri suatu benda, mengidentifikasi persamaan dan perbedaan benda, belum mampu menggolongkan benda atau peristiwa sesuai kriteria pengelompokkan. Pada keterampilan memprediksi, sebagian besar anak belum mampu memprediksi, sedangkan dalam keterampilan mengomunikasikan, anak belum mampu menyampaikan pengetahuannya baik kepada guru dan teman sebayanya. Selain itu, anak yang belum mengetahui alat ukur dan cara menggunakannya karena guru belum menghadirkan benda kongret dan mempraktekkan penggunaannya secara langsung, sehingga diperoleh kesimpulan bahwa minat dan kemampuan

keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun di Kecamatan penajam masih rendah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perkembangan kognitif anak belum mencapai tingkat pencapaian perkembangan anak yang berdasar pada standart tingkat pencapaian perkembangan anak yaitu anak menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik dan menunjukkan sikap kreatif dalam menyelesaikan masalah (Permendikbud137:76).

Faktor yang menyebabkan keterampilan proses sains pada anak rendah diantaranya penggunaan metode pembelajaran yang kurang sesuai dengan materi dan karakteristik anak (Cabe Trundle, 2015:2), seperti pada observasi awal yang dilakukan di kedua PAUD tersebut umumnya menggunakan metode diskusi, tanya jawab, dan demonstrasi. Pada penggunaan metode tersebut anak tidak diarahkan untuk memahami pengenalan sains, anak belum mengalami pengalaman sains yang berkesan, masih berfokus dan bergantung pada Lembar Kerja Anak (LKA) sehingga menyebabkan hasil dari pengenalan keterampilan proses sains kurang maksimal, melihat keadaan tersebut maka dibutuhkan metode yang aktif dalam pengenalan keterampilan proses sains dasar pada anak usia 5-6 tahun.

Beragam metode pembelajaran yang bisa digunakan untuk pengenalan keterampilan proses sains di PAUD. Piaget berpendapat bahwa proses belajar akan terjadi jika mengikuti tahap-tahap asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrisasi. Pendapat tersebut sejalan dengan teori pembelajaran Kolb (Clark, 2010:30) dimana pembelajaran yang efektif terdiri dari empat tahap pembelajaran nyata diantaranya pengalaman kongret, observasi reflektif, konseptualisasi abstrak dan eksperimentasi aktif. Selanjutnya, didukung dengan penelitian yang dilakukan

oleh Bustamante et al. (2016:6) menunjukkan adanya hubungan antara pengetahuan ilmiah dan pendekatan/ metode untuk belajar bahwa anak-anak yang memiliki pendekatan belajar yang lebih tinggi (gigih, terfokus, berpikiran terbuka, dan kolaboratif) membuat keuntungan yang lebih besar dalam ilmu pengetahuan selama prasekolah. Sehingga dapat disimpulkan, untuk membantu anak memiliki keterampilan proses sains diperlukan metode yang aktif, menarik, menyenangkan, dan melibatkan anak seperti metode percobaan sederhana dan metode demonstrasi.

Metode percobaan sederhana dapat mendorong anak untuk mengalami dan menemukan fakta secara langsung (Dhanaphal & Evelyn, 2014:30). Metode percobaan sederhana juga mampu mengembangkan minat anak dalam belajar sains (Dhanaphal & Evelyn, 2014:38) Penggunaan metode percobaan sederhana didukung oleh teori belajar *Experiential learning*, yang dimana Kolb (1984:41) menyebutkan bahwa pengetahuan dihasilkan dari kombinasi, pengalaman, menggenggam, dan mentransformasikan pengalaman dan pendapat Terry Morison bahwa: “Seseorang dapat belajar dengan sebaik-baiknya apabila ia sendiri secara pribadi terlibat langsung didalam pengalaman belajar itu. Pengetahuan harus ditemukan sendiri jika menginginkan ilmu itu lebih bermakna bagi diri sendiri”.

Metode pengenalan sains lainnya yang dapat digunakan untuk anak usia 5-6 tahun adalah metode demonstrasi, metode ini diyakini oleh guru dapat meningkatkan interaksi lebih tinggi antara guru dan anak sehingga memudahkan guru untuk membangun persepsi atas pengetahuan sains yang disampaikan oleh guru (Robinson, 2016:3), selain itu metode demonstrasi juga metode yang paling

banyak digunakan untuk memperoleh keterampilan praktis karena menggunakan ilustrasi verbal dan praktis (Ogwo dan Oranu 2016:37). Kemudian melalui penelitian eksperimen ini, peneliti menguji keefektifan antara metode demonstrasi dan metode percobaan sederhana dalam proses pengenalan keterampilan sains dasar pada anak usia 5-6 tahun. Alasan membandingkan kedua metode ini adalah metode percobaan sederhana masih jarang digunakan dalam pengenalan sains di Paud Dian Nugraha 1 maupun di Paud Dian Nugraha 2 padahal metode percobaan sederhana mampu membuat anak terlibat secara langsung dalam proses mengamati, mengklasifikasi, meramalkan, mengkomunikasikan, dan melakukan pengukuran (Danaphal & Evelyn, 2014:38) sedangkan sebagai pembanding adalah metode demonstrasi, dimana metode demonstrasi memberikan cara multi-indera untuk menggambarkan suatu konsep (Cabibihan, 2013:126). Melalui penelitian eksperimen ini diharapkan kemampuan keterampilan proses sains dasar pada anak usia 5-6 tahun di PAUD Dian Nugraha 1 dan PAUD Dian Nugraha 2 dapat meningkat dengan menggunakan metode pengenalan sains yang efektif.

B. Identifikasi Masalah

Berikut adalah identifikasi masalah dari penelitian ini:

1. Anak belum mengalami aktivitas yang bersifat eksploratif yang menyebabkan belum tercapainya standar kemampuan perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun, hal tersebut ditunjukkan dengan data masih rendahnya keterampilan proses sains dasar anak

2. Terbatasnya informasi mengenai keterampilan proses sains dasar untuk anak usia 5-6 tahun yang menyebabkan pelaksanaan pembelajaran belum membuat anak untuk mengalami pengalaman sains secara langsung.
3. Metode percobaan sederhana jarang digunakan digunakan guru dalam pengenalan keterampilan proses sains dasar anak karena persepsi guru dengan menggunakan metode diskusi, ceramah, dan tanya jawab sudah cukup dalam interaksi antara guru dan anak sehingga memudahkan guru dalam membangun pengetahuan sains terhadap anak.
4. Metode demonstrasi dan metode percobaan sederhana merupakan dua contoh metode pembelajaran yang dapat melibatkan anak secara langsung, namun kedua metode tersebut belum di bandingkan keefektivannya dalam menstimulasi keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun di PAUD Kecamatan Penajam.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini dibatasi pada masalah pada poin 1,3 dan 4 yaitu belum tercapainya standart kemampuan perkembangan kognitif anak yang ditunjukkan dengan masih rendahnya keterampilan proses sains dasar, pemanfaatan metode percobaan sederhana yang jarang digunakan dalam pengenalan keterampilan proses sains. Metode demonstrasi dan metode percobaan sederhana merupakan dua contoh metode pembelajaran yang dapat melibatkan anak secara langsung, namun kedua metode tersebut belum di bandingkan keefektivannya dalam menstimulasi keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun di PAUD Kecamatan Penajam.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, rumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana efektivitas penggunaan metode percobaan sederhana dibandingkan dengan metode demonstrasi terhadap keterampilan proses sains dasar pada anak usia 5-6 tahun di PAUD Kecamatan Penajam ?
2. Bagaimana hasil keterampilan proses sains dasar anak usia 5-6 tahun dengan penerapan metode percobaan sederhana dan demonstrasi?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Membandingkan efektivitas penerapan metode percobaan sederhana dan demonstrasi terhadap pengembangan keterampilan sains dasar anak usia 5-6 tahun di PAUD Kecamatan Penajam.
2. Mendeskripsikan hasil keterampilan proses sains dengan penerapan metode percobaan sederhana dan demonstrasi pada anak usia 5-6 tahun di PAUD Kecamatan Penajam

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Memberikan kontribusi keilmuan yang bermanfaat dalam dunia pendidikan mengenai penerapan pembelajaran menggunakan metode

demonstrasi dan metode percobaan sederhana untuk meningkatkan keterampilan proses sains dasar pada anak usia 5-6 tahun

- b. Sebagai acuan pembelajaran yang inovatif dan mendukung teori *Experiential learning*

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai salah satu masukan dan acuan bagi sekolah mengenai pentingnya memberikan kegiatan belajar mengajar yang lebih menarik dan inovatif melalui kegiatan percobaan sederhana. Karena kegiatan percobaan sederhana mengandung unsur bermain dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik, suasana kondusif dan strategi pembelajaran yang tepat sehingga anak mudah memahami materi yang didapatkan.

b. Bagi Siswa

Meningkatkan kemampuan kognitif pada anak usia dini, meningkatkan keterampilan proses sains dasar, penguasaan konsep sederhana yang dipelajari melalui pengalaman praktik langsung, dan mendapatkan proses pembelajaran sains yang lebih menarik dan lebih bermakna.

c. Bagi Pendidik

Menemukan variasi metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan pendidik dan variasi dalam mengajar, mengetahui efektifitas penggunaan metode percobaan sederhana dalam pengenalan sains pada anak usia dini, hasil penelitian ini diharapkan dapat

dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi pendidikan anak usia dini dalam upaya meningkatkan hasil belajar dengan memperhatikan aspek perkembangan anak usia dini sehingga anak dapat berkembang sesuai dengan tingkat perkembangan mereka serta dapat meningkatkan kemampuan pendidik dalam mengembangkan metode pembelajaran yang mereka gunakan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Teori Belajar

Teori belajar merupakan kolaborasi dari filsafat dan teori perkembangan. Terdapat tiga teori belajar secara umum, yaitu teori konstruktivisme, behaviorisme, dan kognitivisme, dan baru baru ini terdapat teori konektivisme (Duke, et.al., 2013). Pada penelitian ini menggunakan teori konstruktivisme yang menekankan pada bagaimana informasi diproses. Asumsi teori ini adalah setiap anak telah mempunyai pengalaman dan pengetahuan dalam dirinya. Pengalaman dan pengetahuan ini tertata dalam bentuk struktur kognitif. Menurut teori ini proses belajar akan berjalan baik bila materi pelajaran yang baru beradaptasi dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh siswa. Tokoh-tokoh konstruktivisme adalah Ausubel, Gagne, dan Bruner.

Konstruktivisme memandang bahwa pengetahuan adalah fungsi dari bagaimana seseorang menginterpretasikan makna dari pengalamannya (Ertmer & Newby, 1993). Proses konstruktivis didefinisikan sebagai pengalaman individu dalam mengorganisir, menyusun, dan menyusun ulang proses seumur hidup dan berkelanjutan sesuai dengan skema yang ada dalam pikiran, selanjutnya skema tersebut dimodifikasi dan diperkaya seiring dengan interaksi dengan dunia dan keadaan sosial. (Morisson, 2012:73). Konstruktivisme merupakan landasan berfikir pembelajaran kontekstual bahwa pengetahuan dibangun oleh individu sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Menurut konstruktivisme pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep,

atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata.

2. Teori Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini

Piaget (Crain 2014:171) berpendapat bahwa perkembangan kognitif anak usia TK (5-6 tahun) sedang beralih dari fase praoperasional ke fase konkret operasional. Cara berpikir konkret berpijak pada pengalaman akan benda-benda konkret, bukan berdasarkan pengetahuan atau konsep-konsep abstrak. Pada tahap ini anak belajar terbaik melalui kehadiran benda-benda. Anak juga dapat belajar mengingat benda-benda, jumlah dan ciri-cirinya meskipun bendanya sudah tidak berada dihadapannya. Pada usia TK, menurut Piaget (Izzaty, 2008:35) terkenal dengan adanya istilah *Rigidity of Thought*, artinya bahwa usia ini mempunyai dorongan ingin tahu yang tinggi, dorongan ini diwujudkan dengan banyak bertanya. Hal tersebut diperkuat dengan hasil penelitian yang menunjukkan pada usia 5-6 tahun anak-anak selalu mengajukan pertanyaan kepada orang dewasa antara 76 sampai 95 pertanyaan per jam (Chouinard, 2007:84), pertanyaan yang diajukan anak-anak mengenai beragam fenomena alam yang mencakup bidang sains seperti ilmu fisika, ilmu bumi, dan teknologi misalnya apa yang membuat bunga tumbuh atau bagaimana awan atau pelangi muncul (Patrick & Mantzicopoulos, 2014:95).

Ketertarikan anak yang kuat dalam dunia alam diyakini karena anak memiliki keunikan dan kecenderungan untuk mencari informasi dan belajar tentang alam secara umum (Lee, 2012:2). Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Early, dkk (2010:184) anak-anak menghabiskan waktu bermain bebas mereka di TK

sebanyak 15 % untuk melakukan kegiatan sains dengan bermain, baik bermain menggunakan cermin, magnet, pasir, air, atau membaca buku tentang sains, ini sebanding dengan waktu yang dihabiskan untuk orang lain dalam melakukan kegiatan yang menyenangkan.

Anak secara konstan mengeksplorasi, memanipulasi dan berusaha memahami lingkungannya sehingga pada proses ini anak membuat struktur baru pada pola pikir mereka yang lebih elaboratif (Crain 2014: 172). Berdasarkan pendapat dan hasil penelitian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa antusias anak terhadap hal baru terutama di bidang sains berkaitan dengan perkembangan berpikir anak pada usia TK yang mulai memasuki fase berpikir kongret pada benda dan pengalaman yang dialami secara langsung, sehingga secara alami anak sudah memiliki kemampuan sains. Anita Yus (2005:39) berpendapat penilaian aspek perkembangan kognitif, salah satunya yaitu sains. Berikut ini yang harus dinilai dalam sains (1) mengelompokkan benda dengan berbagai cara yang diketahui anak (misalnya, menurut warna, bentuk, ukuran); (2) menyebutkan perbedaan dua buah benda; (3) mencoba dan menceritakan apa yang terjadi, jika: warna dicampur, biji ditanam, balon ditiup lalu dilepas, benda-benda dimasukkan ke air, benda-benda dijatuhkan, dan lain-lain. Selanjutnya, Rusdinal (2005: 16-17) mengklasifikasi ciri-ciri anak usia 5-7 tahun adalah sebagai berikut:

- a. Kebanyakan anak usia ini masih berada pada tahap berpikir praoperasional dan cocok belajar melalui pengalaman konkret dengan orientasi tujuan sesaat;

- b. Mereka gandrung menyebut nama-nama benda, mendefinisikan kata-kata, dan mempelajari benda-benda yang berada di lingkungan dunianya sebagai anak-anak;
- c. Mereka belajar melalui bahasa lisan dan pada tahap ini bahasanya tengah berkembang dengan pesat; dan
- d. Pada tahap ini anak-anak sebagai pembelajar memerlukan struktur kegiatan yang jelas dan instruksi spesifik.

Lebih spesifiknya pada usia lima tahun, anak usia TK menurut Bredekamp dan Copple (Ramli M, 2005: 196) yaitu: (1) suka mempraktikkan kemampuan intelektual; (2) memahami beberapa kata-kata ukuran dan kuantitas, seperti: separuh-semua; besar-kecil; lebih banyak-lebih sedikit; tertinggi-terpendek; (3) mulai melihat hubungan antara kapasitas wadah yang berbeda-beda bentuk; (4) dapat menyalin huruf-huruf besar nama tertentu (5) dapat memisahkan benda berdasarkan ukuran, warna, bentuk, dan lain-lainnya. Sebagai hasil pertimbangan dari beberapa keterbatasan pendekatan Piaget untuk perkembangan kognitif, satu pendekatan telah disebut sebagai “*social constructivism*” karena menekankan peran aktif anak dalam membangun pengertiannya sendiri. Dockett dan Perry (Izzaty & Rita 2008: 33) berpendapat pendekatan ini menegaskan bahwa individu-individu, melalui interaksinya dengan obyek dan orang-orang dalam dunianya, mengembangkan sederetan pengertian dan pengetahuan personal. Lebih lanjut, pendekatan ini menegaskan peran aktif anak dalam merasakan dan memahami pengalaman-pengalaman.

Adapun tingkat pencapaian perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun adalah sebagai berikut (Permendikbud 2014)

Tabel 5. Standart Isi Tingkat Pencapaian Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun

Biadang Pengembangan Kognitif	
Lingkup Perkembangan	Tingkat Pencapaian Perkembangan
A. Belajar dan Pemecahan Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik (Seperti: apa yang terjadi ketika air ditumpahkan 2. Memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara yang fleksibel dan diterima sosial 3. Menerapkan pengetahuan atau pengalaman dalam konteks yang baru 4. Menunjukkan sikap kreatif dalam menyelesaikan masalah (ide, gagasan di luar kebiasaan)
B. Berpikir Logis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenal perbedaan berdasarkan ukuran: “lebih dari”, “kurang dari”; dan “paling/ter” 2. Menunjukkan inisiatif dalam memilih tema permainan 3. Menyusun perencanaan kegiatan yang akan dilakukan 4. Mengenal sebab akibat tentang lingkungannya 5. Mengklasifikasi benda berdasarkan warna, bentuk dan ukuran (3 variasi) 6. Mengklasifikasi benda yang lebih banyak dalam kelompok yang sama atau kelompok yang sejenis, atau kelompok berpasangan yang lebih dari 2 variasi 7. Mengenal pola ABCD-ABCD 8. Mengurutkan benda berdasarkan ukuran dari yang paling kecil ke paling besar atau sebaliknya
9. Berpikir Simbolik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan lambang bilangan 1-10 2. Menggunakan lambang bilangan untuk menghitung 3. Mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan 4. Mengenal berbagai macam lambang huruf vokal dan konsonan 5. Merepresentasikan berbagaimacam benda dalam bentuk gambar atau tulisan (ada benda pensil diikuti dengan tulisan dan gambar pensil)

Merujuk dari berbagai teori, pendapat para ahli hingga Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 tahun 2014, tentang standart isi capaian perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun pada penelitian ini

yaitu kemampuan mengamati/observasi benda dan peristiwa, kemampuan anak dalam mengklasifikasi atau mengolongkan benda, kemampuan membuat dugaan berdasarkan pola tertentu, kemampuan mengutarakan hasil dari pengamatan secara sistematis dan jelas, dan kemampuan dalam menentukan alat ukur dan menggunakan alat ukur berstandart.

3. Keterampilan Proses Sains Dasar

a. Pengertian Keterampilan Proses Sains Dasar

Keterampilan proses sains dasar penting dimiliki oleh semua orang termasuk anak-anak. Fahem et al. (2015:9) mendefinisikan keterampilan proses sains merupakan alat bagi peserta didik ataupun saintis untuk menginvestigasi keadaan di sekelilingnya dan untuk mengevaluasi kegiatan aktual yang bersifat personal dari hakikat ilmu sains. Sedangkan Gagne (Rauf et al. 2013:48) berpendapat keterampilan proses sains sebagai keterampilan dalam menyelesaikan masalah atau langkah dalam menjalankan proses secara sistematis untuk mendapatkan solusi. Berdasarkan pendapat para ahli mengenai keterampilan proses sains, maka dapat disimpulkan keterampilan proses sains adalah teknik atau strategi yang digunakan oleh para ilmuwan untuk memperoleh informasi.

Keterampilan proses sains yang digunakan oleh para ilmuwan tersebut dapat dipelajari oleh anak dalam bentuk yang lebih sederhana sesuai dengan tahap perkembangan anak. Brewer (2007: 386) berpendapat keterampilan proses sains pada anak adalah bagaimana anak membangun rasa ingin tahunya dengan mengajukan pertanyaan, investigasi, dan mendapatkan jawaban serta mendiskusikan jawaban kepada teman-temannya yang dilakukan melalui

observasi, klasifikasi, menarik kesimpulan, dan berkomunikasi. Seefeldt dan Barbour (Sari, W et al., 2014:57) menyebutkan bahwa keterampilan proses sains pada anak usia dini diantaranya: kemampuan mengamati, mengklasifikasi, menarik kesimpulan, mengomunikasikan, dan mengaplikasikannya berdasarkan pengalaman sains yang diperoleh anak

Keterampilan proses sains untuk anak usia dini tentu berbeda dengan sains untuk usia dewasa. Bryce et al. (Setyorini et al., 2011:52) menyatakan keterampilan proses sains dibagi menjadi dua jenis, yaitu keterampilan dasar dan keterampilan terintegrasi. Keterampilan proses sains dasar terdiri dari keterampilan dasar dan mengolah, sedangkan keterampilan terintegrasi berupa keterampilan melakukan investigasi. Selanjutnya Karsli dan Ayas (2014:664) menyebutkan bahwa keterampilan proses sains dibagi menjadi 3, yaitu keterampilan dasar (mengamati, menguji, menggolongkan, mengukur, dan mencatat), keterampilan kausal (prediksi, menentukan variabel, dan membuat kesimpulan), dan keterampilan percobaan sederhana (membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, mengubah dan menguci variabel, serta membuat keputusan). Keterampilan proses sains tingkat dasar menurut *Curriculum Development Centre* (Setryawan & Wilujeng, 2016:23) didefinisikan sebagai berikut:

- a) Kemampuan observasi, yaitu keterampilan menggunakan lima indera untuk mendapatkan informasi mengenai karakteristik benda, sifat benda, kesamaan benda, dan ciri-ciri identifikasi lainnya;

- b) Kemampuan klasifikasi, yaitu keterampilan mengelompokkan dan mengurutkan benda-benda
- c) Kemampuan pengukuran, yaitu keterampilan membandingkan kuantitas yang tidak diketahui dengan kuantitas yang diketahui
- d) Kemampuan komunikasi, yaitu keterampilan menggunakan multimedia, menulis, membuat grafik atau kegiatan untuk berbagai penemuan;
- e) Kemampuan infrensi, yaitu keterampilan dalam membentuk ide untuk menjelaskan hasil pengamatan;
- f) Kemampuan Prediksi, keterampilan dalam mengembangkan asumsi hasil yang diharapkan

Jika diterjemahkan dalam lingkungan pembelajaran di kelas anak usia dini, keterampilan proses sains dasar adalah teknik yang digunakan oleh anak untuk memperoleh informasi secara langsung dari kegiatan yang mereka lakukan mulai dari mengamati hingga memprediksi.

Pengenalan sains untuk anak usia dini di Indonesia diterapkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 tahun 2014 yaitu mencakup lingkup perkembangan a) belajar dan pemecahan masalah; b) berpikir logis; dan c) berpikir simbolik. Selanjutnya secara lebih rinci dan jelas Nugraha Ali (2005: 127) mengelompokkan keterampilan proses dan sub-subnya pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Komponen Keterampilan Proses Sains

No	KETERAMPILAN PROSES	SUB KETERAMPILAN PROSES
1	Mengamati (observasi)	1.1 Mengidentifikasi ciri-ciri suatu benda/ peristiwa 1.2 Mengidentifikasi perbedaan dan persamaan berbagai benda/ peristiwa 1.3 Membaca alat-alat ukur 1.4 Mencocokkan gambar dengan uraian tulisan/benda 1.5 Mengurutkan berbagai peristiwa yang terjadi secara stimulan 1.6 Memberikan (uraian) mengenai suatu benda atau peristiwa
2	Mengklasifikasikan (menggolongkan)	2.1 Mengelompokkan benda/ peristiwa (kelompok ditentukan anak) 2.2 Mengelompokkan benda / peristiwa (kelompok diberikan kepada anak) 2.3 Mengidentifikasi pola dari suatu seri pengamatan 2.4 Mengemukakan/ mengetahui alasan pengelompokkan 2.5 Mencari dasar atau kriteria pengelompokkan 2.6 Memberikan nama kelompok berdasarkan ciri-ciri khususnya 2.7 Menemukan alternatif pengelompokkan (kelompok ditentukan anak) 2.8 Menemukan alternatif pengelompokkan (kelompok diberikan kepada anak) 2.9 Mengurutkan kelompok berdasarkan keinklusifan
3	Meramalkan (memprediksi)	3.1 Membuat dugaan berdasarkan pola-pola tertentu 3.2 Mengantisipasi suatu peristiwa berdasarkan pola atau kecendrungan
4	Mengkomunikasikan	4.1 Mengutarakan suatu gagasan 4.2 Mencatat kegiatan-kegiatan atau pengamatan yang dilakukan 4.3 Menunjukkan hasil kegiatan 4.4 Mendiskusikan hasil kegiatan 4.5 Menggunakan berbagai sumber informasi 4.6 Mendengarkan dan menanggapi gagasan-gagasan orang lain 4.7 Melaporkan suatu peristiwa atau kegiatan secara sistematis dan jelas
5	Menggunakan alat dan pengukuran	5.1 Menentukan alat dan pengukuran yang diperlukan dalam suatu penyelidikan atau percobaan 5.2 Menunjukkan hal-hal yang berubah atau harus diubah pada suatu pengamatan atau pengukuran 5.3 Merencanakan bagaimana hasil pengukuran, perbandingan untuk memecahkan suatu masalah 5.4 Menentukan urutan langkah-langkah yang harus ditempuh dalam suatu percobaan 5.5 Ketelitian dalam penggunaan alat dan pengukuran dalam suatu percobaan

Sumber : Nugraha Ali, 2005: 127

Melalui berbagai definisi dan pendapat dari para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa melalui keterampilan proses sains dasar, anak bisa mempelajari tentang sains yang ilmuwan lakukan seperti pengamatan, mengklasifikasi, melakukan percobaan sederhana, menarik kesimpulan, mengomunikasikan dan mengaplikasikannya dengan lebih sederhana yang disesuaikan dengan tahapan perkembangan anak. Pada penelitian ini indikator keterampilan proses sains mengacu pada *Curriculum Development Centre*, Nugraha Ali, dan Kurikulum Nasional Tahun 2014 yang dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 2. Indikator Keterampilan Proses Sains dalam Penelitian

KETERAMPILAN PROSES SAINS	INDIKATOR
Mengamati (observasi)	Anak dapat mengamati benda dan peristiwa
Mengklasifikasi-kan (Menggolongkan)	Anak mampu menggolongkan benda sesuai dengan ciri
Meramalkan (memprediksi)	Membuat dugaan berdasarkan pola-pola tertentu misalnya apa yang terjadi ketika kunci dimasukkan ke dalam air ?
Mengkomunikasikan	Mengutarakan hasil dari pengamatan/ peristiwa secara sistematis dan jelas
Menentukan alat ukur dan menggunakan alat ukur berstandart	Menentukan alat ukur yang diperlukan dalam suatu penyelidikan atau percobaan dan menggunakan alat ukur berstandart

b. Tujuan Pengenalan Keterampilan Sains Dasar pada Anak

Tujuan diperkenalkan keterampilan proses sains pada anak adalah untuk kecakapan anak dalam mengambil keputusan sejak usia dini. Leeper (Putra, 2013: 127) juga mengemukakan tujuan dari diperkenalkannya keterampilan proses sains untuk anak usia dini adalah (a) agar anak memiliki kemampuan memecahkan

masalah yang dihadapinya dengan menggunakan metode sains, sehingga anak terbantu dan terampil dalam menyelesaikan masalah. (b) Agar anak memiliki sikap ilmiah, misalnya tidak cepat mengambil keputusan, dapat melihat sesuatu dari berbagai sudut pandang, berhati-hati terhadap informasi yang diterimanya serta bersifat terbuka. (c) Agar anak mendapatkan pengetahuan dan informasi ilmiah yang lebih baik dan dapat dipercaya, artinya informasi yang diperoleh anak berdasarkan dengan standart keilmuan yang semestinya. (d) Agar anak lebih berminat dan tertarik untuk menghayati sains yang ada atau yang ditemukan di lingkungan dan alam sekitarnya. Pendapat serupa yang dikemukakan oleh Hong, S,Y., et al. (2013:5) mengenai tujuan pengenalan keterampilan proses sains yaitu untuk mengetahui representasi visual anak dan mendengarkan penjelasan anak kemudian mendapatkan data yang berharga mengenai pemahaman anak, serta memberikan kesempatan bagi anak untuk berlatih dan melibatkan kemampuan anak, tidak hanya sains tetapi juga kemampuan bahasa anak. Selain itu, pengenalan sains sejak usia dini juga dapat melatih anak untuk terbiasa mendapatkan pengetahuan yang akurat melalui proses keterampilan sains dan membentuk sikap-sikap positif pada anak (Marier et al., 2013:13). Melalui definisi para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa tujuan pengenalan keterampilan proses sains pada anak adalah agar anak memiliki kemampuan memecahkan masalah dengan cara menerapkan sikap ilmiahnya dan anak mendapatkan ilmu pengetahuan atau informasi yang dapat dipercaya sehingga anak lebih tertarik dalam menghayati ilmu sains.

c. Topik- topik dalam Pengenalan Sains pada Anak

Pada pembelajaran sains untuk anak usia dini, tentunya memerlukan standart yang dapat mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang dapat dilakukan anak-anak pada usia dini serta mengidentifikasi proses, keterampilan, dan sikap yang diperlukan agar anak mampu memahami proses sains (Jacobs, G., & Crowly, K, 2007: 42). Standart yang dimaksud adalah *National Science Education Standard United States* yang diterbitkan paada tahun 1996, Standart pembelajaran Sains yang dimaksud meliputi *science as inquiry, physical science, life science, earth and space science, science and tehnology education* dan *science in personal and social perspektif*. Pada penelitian ini hanya menggunakan beberapa standart yang disesuaikan dengan konsep dasar atau tema pengenalan sains yang digunakan. Berikut standart yang digunakan dalam penelitian ini:

1) *Science as Inquiry*

Kemampuan anak yang ditekankan dalam *Science as inquiry* ada 2 yaitu kemampuan anak melakukan penyelidikan dan pemahaman yang harus dimiliki untuk melakukan penyelidikan ilmiah. Keterampilan untuk proses penyelidikan tersebut diantaranya mengamati, menyimpulkan, dan memprediksi. Anak juga harus menggunakan penalaran dan pemikiran kritis untuk mengembangkan pemahaman mereka (Charleesworth, 2010:77). Adapun fungsi dari *science as inquiry* adalah membantu dalam mengembangkan pemahaman konsep-konsep ilmiah, membantu anak memahami “bagaimana kita dapat mengetahui” dalam sains, mengembangkan pemahaman sifat sains, dan mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk menjadi penyelidik yang bebas tentang

lingkungan alami, serta mengembangkan sifat untuk selalu menyelidiki menggunakan keterampilan, kemampuan dan kebiasaan berpikir yang melibatkan sains. Implikasinya di TK adalah dengan memperkenalkan sains kepada anak dan memberi kesempatan pada anak untuk melakukan penyelidikan sederhana serta mengalami konsep sains secara langsung dengan mengamati lingkungan sekitar anak seperti merasakan hangatnya matahari, merasakan hembusan angin, mendengarkan kicauan burung, melihat sarang laba-laba, mencium aroma bunga, dan sebagainya.

Pada penelitian ini dilakukan dengan melatih anak dalam melakukan penyelidikan tentang konsep dasar sains. Penyelidikan dilakukan melalui melakukan percobaan sederhana, sehingga anak dapat mengekspresikan keajaiban yang ditemuainya kemudian anak mengajukan pertanyaan dan membuat prediksi sederhana seperti gula jika di masukkan ke dalam air apakah akan larut atau tidak larut.

2) *Physical Science*

Physical science mengembangkan pemahaman anak tentang sifat-sifat benda, bahan, posisi, gerakan benda seperti cahaya, panas, listrik, dan magnet. Meskipun anak usia dini belum dapat mempelajari konsep sains tingkat ini tetapi mereka akan menjadi familiar dengan bend-benda tersebut sehingga dapat membantu mereka untuk berfikir tingkat yang lebih tinggi. Kegiatan anak dalam *phisical science* yaitu anak mengamati sehingga mampu mendeskripsikan perubahan fisik seperti perubahan zat padat menjadi cair, membandingkan serta mencari persamaan dan perbedaan suatu benda. Misalnya, ketika membuat minuman teh

manis perubahan warna air yang awalnya jernih menjadi coklat dan perubahan bentuk gula yang awalnya zat padat menjadi cair. Implikasinya pada penelitian ini yaitu pada sifat air yang dapat melarutkan berbagai zat dengan melakukan percobaan memasukkan gula ke dalam air. Selanjutnya pada konsep dasar sains ada beberapa zat yang tidak dapat dilarutkan dengan air, misanya minyak. Maka, untuk membuat anak mengalami proses sains dilakukan percobaan dengan memasukkan minyak ke dalam air kemudian mengajak anak mengamati perbedaan kedua percobaan tersebut.

3) *Earth and Space Science*

Earth and Space Science merupakan pengembangan pemahaman anak tentang sifat bumi, benda langit, serta perubahan bumi dan langit. Tujuan dari *earth and Space Science* adalah mengenal material bumi seperti pasir, batu, dan lainnya. Selain mengenal benda-benda langit, melalui sains anak juga dapat menjelaskan anantara siang dan malam, meramalkan dan menjelaskan kondisi saat ini dan perubaahn cuaca, mengamati dan menjelaskan perubahan musim serta memperkenalkan sains bumi dan luar angkasa kepada anak. Permainan yang dapat dilakukan pada *earth and space science* ini diantaranya, anak dapat bermain pasir dan tanah menggunakan kaca pembesar atau microscope. Pada penelitian ini implikasinya yaitu dengan melakukan percobaan dengan menambahkan air ke pasir kemudian anak dapat melihat perubahan yang terjadi.

4) *Science and Tehnology Eduction*

Science and Tekhnology Education mengembangkan pemahaman anak tentang membedakan kemampuan untuk membedakan objek alam dan benda yang di buat

oleh manusia. Tujuan dari *science and technology education* adalah menggunakan alat dalam menyelesaikan tugas atau masalah serta mengidentifikasi sebuah benda apakah sebagai benda alam atau sebagai buatan manusia. Aplikasi *science and technology education* untuk mengidentifikasi sebuah benda dalam kegiatan bermain dengan mengajak anak melihat benda alam di luar ruangan seperti rumput, ranting, batu atau benda alam lainnya, kemudian ajak anak membuat duplikatnya dengan menggunakan plastisin lalu libatkan anak dalam diskusi tentang benda yang asli dari alam dan benda yang dibuat sendiri dan menemukan perbedaan serta persamaannya diantara dua benda tersebut. Selanjutnya menggunakan alat untuk menyelesaikan masalah. Implikasinya dalam penelitian ini adalah dengan memperlihatkan neraca dan mempraktekkan cara menggunakannya dengan menimbang beberapa benda yang ada di sekitar anak seperti batu dan daun kemudian membandingkan berat kedua benda tersebut, hal ini dapat membantu anak untuk belajar memahami menggunakan alat untuk mengukur berat benda.

Suyanto (2005: 93) mengemukakan topik dari beberapa kegiatan pengenalan sains untuk anak usia 5-6 tahun (TK). Pembelajaran topik-topik sains hendaknya lebih bersifat memberikan pengalaman tangan pertama (*first-hand experience*) kepada anak, bukan mempelajari konsep sains yang abstrak, diantaranya: (1) mengenal gerak, (2) mengenal benda cair, (3) mengenal timbangan (neraca), (4) bermain gelembung sabun, (5) mengenal benda-benda lenting, (6) bermain dengan udara. Berdasarkan pendapat para ahli, menjadi pertimbangan penulis untuk mengambil topik/ tema pembelajaran sains tentang air

dimana sub temanya adalah benda yang terapung-tenggelam dan benda yang larut dan tidak larut di dalam air. Peneliti memilih tema tersebut karena air merupakan hal yang paling dekat dengan anak dan sangat sering ditemui oleh anak sehingga dianggap perlu untuk mengetahui konsep sederhana tentang air sejak usia dini. Adapun keterampilan proses sains yang dihubungkan dengan materi konsep sederhana air secara rinci pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Materi Tenggelam dan Terapung

KETERAMPILAN PROSES SAINS	INDIKATOR	MATERI
mengamati (observasi)	Anak dapat mengamati benda dan peristiwa terapung dan tenggelam	Memahami ciri benda yang terapung
		Memahami ciri benda yang tenggelam
mengklasifikasi-kan (Menggolongk-an)	Anak mampu menggolongkan benda yang dapat terapung dan tenggelam	Mampu menggolongkan benda yang dapat tenggelam
		Mampu menggolongkan benda yang dapat terapung
meramalkan (memprediksi)	Membuat dugaan berdasarkan pola-pola tertentu misalnya apa yang terjadi ketika kunci dimasukkan ke dalam air ?	Mampu memprediksi apakah suatu benda dapat tenggelam
		Mampu memprediksi apakah suatu benda dapat tenggelam
mengkomuni-kasikan	Mengutarakan hasil dari pengamatan/ peristiwa secara sistematis dan jelas	Mampu menyebutkan alat-alat yang diperlukan dalam percobaan
		Mampu menyebutkan benda-benda yang diperlukan dalam percobaan
		Mampu menyebutkan langkah-langkah yang dilakukan dalam percobaan
melakukan pengukuran	Menentukan alat ukur yang diperlukan dalam suatu penyelidikan atau percobaan	Mampu menyebutkan alat yang digunakan untuk menghitung volume/ banyak air
		Mampu menyebutkan alat yang digunakan untuk menghitung berat benda
		Mampu menghitung berat benda menggunakan alat ukur berstandart
		Mampu menghitung berat benda menggunakan alat ukur berstandart

Tabel 4. Materi Benda yang Larut dan Tidak Larut di Air

KETERAMPILAN PROSES SAINS	INDIKATOR	MATERI
mengamati (observasi)	Anak dapat mengamati benda dan peristiwa larut dan tidak larut di dalam air	Memahami ciri benda yang larut di air
		Memahami ciri benda yang tidak larut di air
mengklasifikasikan (Menggolong-kan)	Anak mampu menggolongkan benda yang dapat larut dan tidak larut di dalam air	Mampu menggolongkan benda yang larut di air
		Mampu menggolongkan benda yang tidak larut di air
meramalkan (memprediksi)	Membuat dugaan berdasarkan pola-pola tertentu misalnya apakah minyak dapat larut di dalam air?	Mampu memprediksi apakah suatu benda dapat larut di air
		Mampu memprediksi apakah suatu benda tidak larut di air
mengomunikasikan	Mengutarakan hasil dari pengamatan/ peristiwa secara sistematis dan jelas	Mampu menyebutkan alat-alat yang diperlukan dalam percobaan
		Mampu menyebutkan benda-benda yang diperlukan dalam percobaan
		Mampu menyebutkan langkah-langkah yang dilakukan dalam percobaan
melakukan pengukuran	Menentukan alat ukur yang diperlukan dalam suatu penyelidikan atau percobaan	Mampu menyebutkan alat yang digunakan untuk menghitung volume/ banyak air
		Mampu menyebutkan alat yang digunakan untuk menghitung berat benda
		Mampu menghitung berat benda menggunakan alat ukur berstandart
		Mampu menghitung berat benda menggunakan alat ukur berstandart

4. Metode Percobaan Sederhana

a. Pengertian Metode Percobaan Sederhana

Metode percobaan sederhana adalah salah satu cara mengajar, di mana siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya, serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan di kelas dan dievaluasi oleh guru (Roestiyah, 2001: 80). Djamarah (2006: 84) berpendapat metode percobaan sederhana adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Kemudian, Djamarah (2006: 136) menjabarkan bahwa metode percobaan sederhana merupakan metode yang memberikan kesempatan pada anak untuk melakukan berbagai macam percobaan. Metode percobaan sederhana adalah cara penyajian pelajaran, siswa melakukan percobaan dengan mengalami sendiri sesuatu yang dipelajari atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, keadaan atau proses sesuatu, siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan dari proses yang dialaminya (Sanjaya, 2009: 149).

Metode percobaan sederhana didukung dengan teori belajar konstruktivisme yang merupakan landasan berfikir bahwa pengetahuan dibangun oleh individu melalui pengalaman yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Pengetahuan menurut teori konstruktivisme bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat, tetapi anak harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata. Metode percobaan sederhana juga didukung oleh teori perkembangan kognitif

anak yang dimana pendapat dari Piaget bahwa proses belajar akan terjadi jika mengikuti tahap-tahap asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrasi. Pendapat tersebut sejalan dengan teori pembelajaran Kolb (Clark, 2010:30) dimana pembelajaran yang efektif terdiri dari empat tahap pembelajaran nyata diantaranya pengalaman kongret, observasi reflektif, konseptualisasi abstrak dan eksperimentasi aktif. Selanjutnya, didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Bustamante et al. (2016:6) menunjukkan adanya hubungan antara pengetahuan ilmiah dan pendekatan/ metode untuk belajar bahwa anak-anak yang memiliki pendekatan belajar yang lebih tinggi (gigih, terfokus, berpikiran terbuka, dan kolaboratif) membuat keuntungan yang lebih besar dalam ilmu pengetahuan selama prasekolah.

Berdasarkan penjabaran pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa metode percobaan sederhana adalah cara penyajian pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa atau anak untuk melakukan percobaan sendiri dengan mengikuti berbagai proses dengan tujuan agar anak mendapatkan pengalaman secara langsung dalam membuktikan sesuatu yang sedang dipelajari anak, dalam metode ini guru hanya mengevaluasi dan sebagai fasilitator. Percobaan sederhana yang dimaksud dalam hal ini bukanlah suatu proses rumit yang harus dikuasai anak sebagai suatu cara untuk memahami konsep dasar percobaan sederhana, melainkan pada bagaimana mereka dapat mengetahui cara atau proses terjadinya sesuatu, mengapa sesuatu dapat terjadi, serta bagaimana mereka dapat menemukan solusi terhadap permasalahan yang ada dan pada

akhirnya mereka dapat membuat sesuatu yang bermanfaat dalam kegiatan tersebut (Rachmawati Y & Euis K, 2010: 59).

Ketika 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. Pada penelitian ini, metode percobaan sederhana adalah salah satu metode pembelajaran di mana siswa mengalami dan melakukan sendiri mengenai suatu proses kejadian secara sederhana yang mana anak dapat menganalisa suatu kejadian dan kemudian menarik kesimpulan dari suatu percobaan yang telah mereka lakukan. Metode percobaan sederhana mampu membuat anak menjadi bahagia ketika minat mereka tentang sains berkembang (Andersen dan Vandehey, 2012:31) Berdasarkan uraian pengertian metode percobaan sederhana sebagai metode pembelajaran, beberapa kemampuan yang dapat dicapai oleh anak dengan belajar menggunakan metode percobaan sederhana adalah kemampuan mengamati, kemampuan bertanya kritis, kemampuan membandingkan, kemampuan mengklasifikasi, dan kemampuan mengkomunikasikan pikiran, sehingga dapat disimpulkan metode percobaan sederhana cocok digunakan pada pembelajaran sains untuk anak.

b. Pelaksanaan Metode Percobaan Sederhana

Pelaksanaan kegiatan percobaan sederhana dapat dilihat dari dua sudut pandang yaitu sebagai berikut (Winda Gunarti, et.al. 2008: 11.10)

1) Berdasarkan Struktur Kegiatan

a) Formal

Percobaan sederhana formal adalah eksperimen yang direncanakan oleh pendidik. Tujuan aktivitas ini adalah mengembangkan kemampuan mengamati. Pada awalnya, anak belajar cara menjadi pengamat yang baik. Kemudian, mengaplikasikan kemampuan itu untuk mengamati benda-benda di sekitarnya, mencari persamaan- perbedaan dan mengamati berbagai perubahan. Anak juga dapat belajar berkomunikasi untuk menjelaskan hasil pengamatannya

b) Informal

Pada percobaan sederhana informal pendidik tidak mengarahkan kegiatan anak dengan ketat. Keterlibatan pendidik relatif. Anak bekerja dengan cara mereka sendiri. Mereka bebas memilih aktivitas yang menarik dan diamatinya. Percobaan sederhana informal tidak direncanakan dengan ketat oleh pendidik dan dilakukan oleh anak secara individual.

c) Insidental

Percobaan sederhana insidental adalah kejadian yang ditemui anak secara tidak rencana dan menghasilkan sesuatu yang tak terduga. Misalnya, kejadian angin ribut yang menumbangkan pohon-pohon disertai banjir anak dapat mencari tahu berbagai informasi tentang akar pohon. Mereka juga mencari tahu berbagai penyebab dan akibat banjir. Percobaan sederhana ini adalah kejadian menarik yang ditemukan dalam keseharian anak, yang ia temukan dan selidiki sendiri tanpa perencanaan, pengarahan atau keterlibatan pendidik (di luar sekolah).

2) Berdasarkan Kombinasi Dengan Metode Belajar Lain

a) Percobaan sederhana tunggal

Metode percobaan sederhana tunggal adalah metode yang dalam pelaksanaannya hanya melibatkan metode percobaan itu sendiri. Kegiatan ini melibatkan anak untuk melakukan serangkaian kegiatan dengan pengamatan guru.

b) Percobaan sederhana terintegrasi dalam metode pemecahan masalah

Pada bentuk ini, percobaan sederhana merupakan salah satu bagian dari pemecahan masalah. Metode ini menciptakan situasi di mana anak dihadapkan pada suatu permasalahan, kemudian memprediksi solusinya (hipotesis) dan menguji dugaannya tersebut dengan percobaan dan merumuskan hasil berupa solusi yang diperlukan. Melalui strategi pemecahan masalah anak-anak merencanakan, meramalkan, mengamati hasil-hasil tindakannya dan merumuskan kesimpulan dari hasil-hasil tindakannya. Pada metode ini, peranan pendidik adalah sebagai fasilitator.

Penggunaan metode pemecahan masalah bagi anak dapat mengikuti urutan langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan dalam ilmu-ilmu alam, (Masyitoh, 2005: 168-169):

- 1) Menyadari adanya masalah (memahami, mengamati, dan mengidentifikasi), kemudian menentukan masalah.
- 2) Merumuskan hipotesis atau dugaan-dugaan sementara (memikirkan alasan-alasan yang tepat mengapa sesuatu terjadi, mengumpulkan informasi, membuat perkiraan yang didasarkan pada pengalaman dan meramalkan)
- 3) Melakukan percobaan sederhana (menguji ide).

4) Menggambarkan kesimpulan.

5) Mengkomunikasikan hasil (mengemukakan apa yang terjadi, mencatat apa yang terjadi, dan membuat perencanaan untuk percobaan sederhana selanjutnya dengan suatu hipotesis baru).

c) Percobaan sederhana Terintegrasi dalam Metode Demonstrasi

Bentuk ini merangkaikan metode demonstrasi dan percobaan sederhana. Hampir semua kegiatan percobaan sederhana pasti didahului demonstrasi oleh pendidik, kemudian anak menirukan atau mengembangkannya di bawah pengawasan pendidik. Metode percobaan sederhana berkaitan erat dengan metode demonstrasi, di mana seorang pendidik lebih dahulu menunjukkan suatu proses atau cara kerja (demonstrasi), setelah itu anak-anak mencoba mempraktikannya (berpercobaan sederhana) yaitu dengan mencoba mengamati sesuatu, mengamati proses, dan hasil percobaan.

d) Percobaan sederhana Terintegrasi dalam Metode Estimasi

Bentuk ini mencoba memperkirakan jawaban atas suatu pertanyaan dengan cara mengujinya (melakukan percobaan). Berbeda dengan pemecahan masalah, metode ini tidak diawali dengan sesuatu yang dirasakan menjadi masalah. Hanya ingin membuktikan sesuatu dengan memperkirakan jawabannya.

Pendapat lain dikemukakan oleh Roestiyah (2001:81) tentang pelaksanaan metode percobaan sederhana diantaranya :

1) Menjelaskan kepada anak tentang tujuan percobaan sederhana, anak harus memahami masalah yang akan dibuktikan melalui percobaan sederhana.

- 2) Memberikan penjelasan tentang alat-alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan percobaan sederhana
- 3) Guru perlu mengawasi anak selama kegiatan percobaan sederhana berlangsung dan dapat memberikan saran atau pertanyaan untuk menunjang kemampuan anak dalam melaksanakan kegiatan percobaan sederhana
- 4) Setelah kegiatan percobaan sederhana, guru dapat mengumpulkan hasil penelitian anak, mendiskusikan di kelas, dan mengevaluasi dengan test atau tanya jawab

Sedangkan Sudjana (2016:84) menrinci langkah-langkah dalam melaksanakan metode percobaan sederhana (percobaan sederhana) menjadi tiga yaitu, persiapan atau perencanaan, pelaksanaan percobaan sederhana dan tindak lanjut. Persiapan atau perencanaan tersebut dilakukan dengan menetapkan tujuan percobaan sederhana, menetapkan langkah-langkah percobaan sederhana, dan menyiapkan alat serta bahan yang akan digunakan untuk kesperimen. Kemudian pada pelaksanaannya dengan memberikan kesempatan kepada anak untuk melakukan percobaan sederhana tersebut. Sedangkan pada tindak lanjut, guru memberikan evaluasi dan penilaian.

Pada penelitian ini metode percobaan sederhana yang digunakan berdasarkan struktur kegiatan formal, dimana percobaan sederhana yang direncanakan oleh pendidik. Pada awalnya, anak belajar cara menjadi pengamat yang baik dengan memperhatikan pelaksanaan percobaan sederhana yang dilakukan guru kemudian mengaplikasikan kemampuan itu untuk mengamati

benda-benda di sekitarnya, mencari persamaan-perbedaan dan mengamati berbagai perubahan selanjutnya anak belajar berkomunikasi untuk menjelaskan hasil pengamatannya. Secara lebih rinci langkah-langkah kegiatan percobaan sederhana dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan urutan: (1) Menyadari adanya masalah (2) menentukan masalah; (2) membuat dugaan atau prediksi sementara atas permasalahan; (3) menjelaskan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan/ percobaan sederhana; (4) Melakukan percobaan sederhana (menguji ide) dengan pengawasan guru (guru bisa mengevaluasi dan memberikan saran); (5) menemukan kesimpulan dan mendiskusikan bersama guru dan siswa lainnya.

c. Keunggulan dan Kelemahan Metode Percobaan Sederhana

1) Keunggulan

Keunggulan penggunaan metode demonstrasi berdasarkan pendapat Djamarah (2006:84) adalah sebagai berikut :

- a) Membuat anak lebih percaya diri atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya
- b) Mampu membina siswa untuk membuat trobosan-trobosan baru dengan penemuan dari hasil percobaannya dan bermanfaat bagi kehidupan manusia
- c) Hasil-hasil percobaan yang berharga dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran umat manusia

3) Kelemahan

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

5. Metode Demonstrasi

a. Pengertian Metode Demonstrasi

Demonstrasi merupakan metode yang dilakukan dengan menjelaskan dan menunjukkan cara mengerjakan sesuatu. Lebih jelasnya, demonstrasi termasuk metode pengajaran konsep, prinsip-prinsip hal-hal nyata dengan menggabungkan penjelasan dengan penanganan atau manipulasi hal-hal nyata, yang menggunakan bahan atau peralatan (Akinbobola dan Ikitde, s 2011:130). Demonstrasi efektif untuk memori jangka panjang dan sesuai untuk kemampuan belajar anak (McCabe, 2014:52). Hal tersebut terjadi karena adanya interaksi yang lebih alami antara anak dan guru. Respons anak dan pengamatan spontan sepenuhnya memberikan peluang bagus bagi guru untuk terhubung dengan ide-ide anak. Selain itu, metode demonstrasi memberikan cara multi-indera untuk menggambarkan suatu konsep, ide, atau produk (Cabibihan, 2013:126). Ogwo dan Oranu (2006:37) menegaskan bahwa strategi demonstrasi adalah Strategi Pengajaran yang paling banyak digunakan untuk memperoleh keterampilan

praktis karena termasuk ilustrasi verbal dan praktis dari prosedur yang diberikan. Moeslichatoen (2004: 27) mengungkapkan arti penting dari metode ini adalah sebagai berikut: 1) Anak dapat melihat secara kongkrit apa yang diperagakan. 2) Anak mengkomunikasikan gagasan, konsep, prinsip dengan peragaan. 3) Anak mengamati secara teliti dan cermat. 4) Anak terbantu untuk melakukan segala sesuatu secara teliti, cermat, dan tepat. 5) Anak meniru dan mengenal secara tepat.

Metode demonstrasi adalah metode mengajar dengan cara memperagakan suatu benda tertentu yang tidak terlepas dari penjelasan secara lisan oleh seorang guru. Menurut Sanjaya (2006:152) metode demonstrasi "Metode penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada anak tentang suatu proses, situasi atau benda tertentu, baik sebenarnya atau hanya sekedar tiruan." Sebagai metode penyajian, demonstrasi tidak terlepas dari penjelasan secara lisan oleh guru. Walaupun dalam proses demonstrasi peran anak hanya sekedar memperhatikan, akan tetapi demonstrasi dapat menyajikan bahan pelajaran lebih konkret dalam strategi pembelajaran ekspositori dan inkuiri.

Sedangkan Daryanto (2009:403) berpendapat metode demonstrasi "cara penyajian bahan pelajaran dengan meragakan atau mempertunjukkan kepada anak suatu proses situasi, atau benda tertentu yang sedang dipelajari, baik sebenarnya ataupun tiruan yang sering disertai penjelasan lisan". Melalui metode demonstrasi proses penerimaan terhadap pelajaran akan lebih berkesan secara mendalam, sehingga membentuk pengertian dengan baik dan sempurna, juga anak dapat mengamati dan memperhatikan pada apa yang diperagakan guru selama pelajaran berlangsung. Penggunaan teknik demonstrasi sangat menunjang proses interaksi

belajar mengajar dikelas, sehingga kesan yang diterima lebih lama pada jiwanya. Akibatnya memberikan motivasi yang kuat untuk anak agar lebih giat belajar. Melalui metode demonstrasi itu siswa dapat berpartisipasi aktif dan memperoleh pengalaman langsung serta dapat mengembangkan kecakapannya.

b. Pelaksanaan Metode Demonstrasi

Setiap metode pembelajaran harus direncanakan dan dipersiapkan agar tujuan pembelajaran tercapai, begitu pula dengan metode demonstrasi. Djamarah (2010: 403) berpendapat hal-hal yang perlu mendapat perhatian pada langkah ini antara lain:

- 1) Penentuan tujuan demonstrasi yang akan dilakukan dalam hal ini pertimbangkanlah apakah tujuan yang akan dicapai siswa dengan belajar melalui demonstrasi itu tepat dengan menggunakan metode demonstrasi.
- 2) Materi yang akan didemonstrasikan terutama hal-hal yang penting ingin ditonjolkan.
- 3) menyiapkan fasilitas penunjang demonstrasi seperti peralatan, tempat dan mungkin juga biaya yang dibutuhkan.
- 4) Penataan peralatan dan kelas pada posisi yang baik.
- 5) pertimbangkanlah jumlah siswa dihubungkan dengan hal yang akan didemonstrasikan agar siswa dapat melihatnya dengan jelas.
- 6) Buatlah garis besar langkah atau pokok-pokok yang akan didemonstrasikan secara berurutan
- 7) Upaya untuk menghindarkan kegagalan dalam pelaksanaan sebaiknya demonstrasi yang direncanakan dicoba terlebih dahulu.

Berdasarkan penjelasan diatas pembelajaran menggunakan demonstrasi harus melakukan persiapan secara matang mulai dari menetapkan tujuan demostrasi hingga disain pelaksanaaa agar tidak terjadi kegagalan dalam pelaksanaannya. Agar anak dapat mengetahui dengan jelas semua obyek yang didemonstrasikan.

Djamarah (2010 : 91) menjelaskan setelah segala sesuatu direncanaan dan disiapkan, langkah berikutnya ialah mulai melaksanakan demonstrasi beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain:

- 1) Guru sebelum memulai persiapkanlah sekali lagi kesiapan peralatan yang akan didemonstarsikan, pengaturan tempat,keterangan tentang garis besar langkah dan pokok-pokok yang akan didemonstrasikan. dan lain-lain yang diperlukan.
- 2) Menyiapkan anak.
- 3) Mulailah demontrasi dengan menarik perhatian anak.
- 4) Ingatlah pokok-pokok materi yang didemontrasikan agar demontrasi mencapai sasaran.
- 5) Pada waktu berjalannya demonstrasi, sekali-kali perhatikanlah keadaan anak, apakah semua mengikuti dengan baik
- 6) Untuk menghindarkan ketegangan, ciptakanlah suasana yang harmonis berikanlah kesempatan kepada anak untuk secara aktif memikirkan lebih lanjut tentang apa yang dilihat dan didengarnya dalam bentuk mengajukan pertanyaan, membandingkannya dengan yang lain atau dengan

pengalaman lain, serta mencoba melakukannya sendiri dengan bimbingan guru.

Sedangkan Daryanto (2009: 403) berpendapat langkah-langkah metode demonstrasi sebagai berikut:

- 1) Membagi dan menjelaskan sumber-sumber kegiatan demonstrasi.
- 2) Memberikan gambaran tentang seluruh kegiatan demonstrasi dan mewujudkan hasil akhir.
- 3) Menghubungkan kegiatan dengan keterampilan yang dimiliki anak dan keterampilan yang akan disampaikan.
- 4) Mendemonstrasikan langkah-langkah serta perlahan dan memberikan waktu yang cukup pada anak untuk mengamatinya.
- 5) Menentukan hal-hal yang penting dan kritis atau hal yang berkaitan dengan keselamatan kerja.

Melalui uraian pelaksanaan demonstrasi diatas dapat disimpulkan, guru dituntut membuat anak aktif, stimulasi anak untuk mau menanyakan apa yang kurang dimengerti. Bagian yang dipandang penting dari sesuatu yang dipertunjukkan atau dijelaskan harus diulang berkali-kali agar anak benar-benar dapat memperoleh keterampilan proses sains. Setelah selesai mendemonstrasikan guru mengajukan pertanyaan kepada anak untuk mengecek sampai dimana anak telah dapat memahami atau mengikuti demonstrasi yang harus selesai dipertunjukkan. anak diarahkan untuk mengamati dengan penuh perhatian kepada sesuatu obyek yang didemonstrasikan, maka diperlukan konsentrasi dari seluruh pikiran, perasaan, dan kemauan seseorang terhadap obyek yang dipertunjukkan.

c. Keunggulan dan Kelemahan Metode Demonstrasi

Setiap metode pembelajaran mempunyai keunggulan dan kelemahan termasuk metode demonstrasi. Adapun keunggulan dan kelemahan metode demonstrasi sebagai berikut:

1) Keunggulan

Sebagai suatu metode pembelajaran demonstrasi memiliki keunggulan. Keunggulan menggunakan metode demonstrasi pada proses pengenalan sains akan lebih menarik, sebab anak tak hanya mendengar, tetapi juga melihat peristiwa yang terjadi. Melalui cara mengamati secara langsung anak akan memiliki kesempatan untuk membandingkan antara teori dan kenyataan, dengan demikian anak akan lebih meyakini kebenaran materi pembelajaran (Sanjaya W, 2006:152). Sedangkan Djamarah et al. (2010: 210) berpendapat, kelebihan metode demonstrasi ini adalah:

- a) Metode ini dapat membuat pengajaran menjadi lebih jelas dan lebih kongkret. Anak diharapkan lebih mudah dalam memahami apa yang dipelajari
- b) Proses pengajaran akan lebih menarik
- c) Anak dirangsang untuk aktif mengamati, menyesuaikan antara teori dengan kenyataan, dan mencoba melakukannya sendiri.
- d) Melalui metode ini dapat disajikan materi pelajaran yang tidak mungkin kurang sesuai dengan menggunakan metode lain.

Syah Muhibbin (2002:208) berpendapat, metode demonstrasi adalah metode mengajar dengan cara memperagakan barang, kejadian, aturan dan urutan

melakukan suatu kegiatan, baik secara langsung maupun melalui penggunaan media pembelajaran yang relevan dengan pokok bahasan atau materi yang sedang disajikan, Manfaat psikologis dari metode demonstrasi :

- a) Perhatian siswa dapat lebih dipusatkan.
- b) Proses belajar siswa lebih terarah pada materi yang sedang dipelajari.
- c) Pengalaman dan kesan sebagai hasil pembelajaran lebih melekat dalam diri siswa.

Melalui penjabaran kelebihan-kelebihan di atas metode demonstrasi dapat menanamkan keyakinan pada anak akan kepastian sesuatu karena metode demonstrasi merupakan cara yang wajar atau alamiah sesuai dengan proses perkembangan jiwa anak untuk belajar memahami sesuatu atau obyek perbuatan. Melalui melihat sendiri obyeknya timbul hasrat untuk mengetahui lebih dalam dan terperinci tentang obyek yang dilihatnya, dengan demikian anak mampu untuk mengamati sesuatu dengan sikap kritis.

2) Kelemahan

Metode demonstrasi memiliki beberapa kelemahan. Kelemahan yang dialami adalah saat anak mengamati benda atau percobaan yang dilakukan oleh guru, baik dengan alat indera mata, telinga maupun indera lainnya bukan pekerjaan yang mudah bagi anak kalau tempat duduknya tidak berpindah-pindah maka siswa hanya melihat hanya dari satu sisi obyek yang didemonstrasikan. Hal ini dapat menimbulkan kekeliruan tanggapan dan pengertian mengenai obyek yang diamati. Apabila anak hanya dengan berpindah-pindah tempat dapat menimbulkan kegaduhan, untuk mengatasinya guru harus menetapkan garis-garis besar,

langkah-langkah demonstrasi yang akan dilaksanakan. Kelemahan metode demonstrasi lainnya dijabarkan oleh beberapa ahli, diantaranya, Sanjaya W (2006:153) berpendapat kekurangan metode demonstrasi adalah:

- a) Metode demonstrasi memerlukan persiapan yang lebih matang, sebab tanpa persiapan yang memadai demonstrasi bisa gagal sehingga dapat menyebabkan metode ini tidak efektif lagi. Bahkan sering terjadi untuk menghasilkan pertunjukan suatu proses tertentu, guru harus bisa beberapa kali mencobanya terlebih dahulu, sehingga dapat memakan waktu yang banyak.
- b) Demonstrasi memerlukan peralatan, bahan-bahan, dan tempat yang memadai yang berarti menggunakan metode ini memerlukan pembiayaan yang lebih mahal dibandingkan dengan ceramah.
- c) Demonstrasi memerlukan kemampuan dan keterampilan guru yang khusus, sehingga guru dituntut untuk bekerja lebih profesional.

Disamping itu metode demonstrasi juga memerlukan kemampuan dan motivasi guru yang bagus untuk keberhasilan proses pembelajaran siswa. Sedangkan Djamarah (2010: 210) berpendapat kekurangan metode ini adalah:

- a) Metode ini memerlukan keterampilan guru secara khusus, karena tanpa ditunjang dengan hal-hal itu, pelaksanaan metode demonstrasi akan tidak efektif.
- b) Fasilitas seperti peralatan, tempat dan biaya yang memadai tidak selalu tersedia dengan baik.

- c) Demonstrasi memerlukan kesiapan dan perencanaan yang matang di samping sering memerlukan waktu yang cukup panjang mungkin terpaksa mengambil waktu atau jam pelajaran lain.

Selanjutnya Gunarti, (2010:98) menjelaskan kelemahan metode demonstrasi adalah sebagai berikut:

- a) Anak terkadang sukar melihat dengan jelas benda atau peristiwa yang akan dipertunjukkan karena jumlah anak yang banyak dalam satu kelas atau alat yang digunakan terlalu kecil sehingga metode demonstrasi hanya efektif untuk sistem kelompok dan kurang efektif apabila digunakan dengan sistem klasikal
- b) Tidak semua benda dapat didemonstrasikan
- c) Sukar dimengerti apabila didemonstrasikan oleh guru yang kurang menguasai materi
- d) Apabila tidak dilanjutkan dengan percobaan sederhana ada kemungkinan anak menjadi lupa, materi belajar tidak akan bermakna karena tidak menjadikan pengalaman belajar bagi anak.

Melalui penjabaran kelemahan-kelemahan di atas sebaiknya guru mengarahkan demonstrasi itu sedemikian rupa sehingga siswa memperoleh pengertian dan gambaran yang benar tentang apa yang sedang didemonstrasikan sebaiknya, sebelum demonstrasi itu dimulai guru telah mengadakan uji coba supaya kelak dalam pelaksanaannya tepat.

6. Perbandingan Pelaksanaan Kegiatan Pengenalan Keterampilan Proses Sains Dasar menggunakan Metode Percobaan Sederhana dan Demonstrasi

Tabel 6. Perbandingan Pelaksanaan Metode Percobaan Sederhana dan Demonstrasi

METODE PERCOBAAN SEDERHANA	METODE DEMONSTRASI
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati dan mengidentifikasi alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan sederhana 2. Memahami prosedur pelaksanaan percobaan sederhana 3. Mengamati guru memberikan contoh melakukan percobaan sederhana 4. Memahami tentang bagaimana benda yang tenggelam dan bagaimana benda yang terapung 5. Membuat dugaan atau memprediksi sementara atas benda apa saja yang tenggelam dan benda apa saja yang terapung. 6. Anak melakukan percobaan sederhana untuk membuktikan prediksi sesuai dengan prosedur yang dipahami dalam melakukan percobaan sederhana 7. Anak mengamati dan mencari perbedaan dan persamaan benda-benda yang tenggelam dan benda-benda yang terapung 8. Anak memilih dan menggunakan alat ukur sesuai dengan kebutuhan, misalnya menggunakan neraca untuk menimbang berat batu 9. Mengelompokkan benda sesuai dengan sifatnya, apakah kelompok benda yang terapung atau benda yang tenggelam 10. menemukan kesimpulan dan mendiskusikan bersama guru dan siswa lainnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati dan mengidentifikasi alat dan bahan yang digunakan dalam demonstrasi 2. Memahami prosedur pelaksanaan demonstrasi yang dilakukan guru 3. Mengamati guru melakukan demonstrasi benda yang tenggelam dan terapung 4. Memahami tentang bagaimana benda yang tenggelam dan bagaimana benda yang terapung 5. Membuat dugaan atau memprediksi sementara atas benda apa saja yang tenggelam dan benda apa saja yang terapung. 6. Guru melakukan demonstrasi untuk membuktikan prediksi sesuai dengan prosedur pelaksanaan demonstrasi 7. Anak mengamati dan mencari perbedaan dan persamaan benda-benda yang tenggelam dan benda-benda yang terapung 8. Anak mengamati cara menggunakan alat ukur yang dipraktikkan guru sesuai dengan kebutuhan, misalnya menggunakan neraca untuk menimbang berat batu 9. Mengelompokkan benda sesuai dengan sifatnya, apakah kelompok benda yang terapung atau benda yang tenggelam 10. menemukan kesimpulan dan mendiskusikan bersama guru dan siswa lainnya.
Keterampilan Proses Sains yang dialami anak	Keterampilan Proses Sains yang dialami anak
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada point 1, 3,7 anak mengalami proses mengamati secara langsung baik yang dilakukan oleh guru maupun oleh anak 2. Pada point 7 dan 9 anak mengalami proses mengklasifikasi 3. Pada point 5 anak mengalami proses memprediksi 4. Pada point 2,4, dan 10 anak mengalami proses mengkomunikasikan hasil dari pengamatan atau peristiwa secara sistematis dan jelas 5. Pada point 8 anak mengalami proses menentukan dan menggunakan alat ukur secara langsung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada point 1, 3,7 anak mengalami proses mengamati demonstrasi yang dilakukan oleh guru 2. Pada point 7 dan 9 anak mengalami proses mengklasifikasi 3. Pada point 5 anak mengalami proses memprediksi 4. Pada point 2,4, dan 10 anak mengalami proses mengkomunikasikan hasil dari pengamatan atau peristiwa secara sistematis dan jelas 5. Pada point 8 anak mengalami proses menentukan dan menggunakan alat ukur yang digunakan oleh guru

Pelaksanaan kegiatan pengenalan sains dasar anak menggunakan metode percobaan dan demonstrasi memiliki perbedaan mendasar pada pelaksanaannya, dimana pada metode demonstrasi hanya menunjukkan suatu proses sains di depan kelas yang percobaannya dilakukan oleh guru, sedangkan pada metode percobaan sederhana, setelah guru mempraktekkan suatu percobaan, guru memberikan kesempatan kepada anak untuk melakukan sendiri percobaan tersebut. Perbedaan lain yaitu pada metode demonstrasi pembelajaran berfokus kepada guru sedangkan pada metode percobaan sederhana pembelajaran berfokus pada anak. Selanjutnya secara rinci perbandingan pelaksanaan antara metode percobaan sederhana dan demonstrasi dijabarkan sebagai berikut:

7. Efektivitas Metode Pembelajaran

Kata efektivitas berarti keberhasilan (Djamarah, 2006: 130). Pengertian efektivitas secara umum menunjukkan seberapa jauh tercapainya suatu tujuan yang terlebih dahulu ditentukan, pendapat yang sama dikemukakan oleh Hassan (2013:883) bahwa efektivitas adalah taraf tercapainya suatu tujuan secara ideal dapat dinyatakan dengan ukuran-ukuran yang pasti. Pada kegiatan pembelajaran, beberapa hal yang dapat diperhatikan agar pembelajaran berjalan dengan efektif diantaranya: (1) Proses belajar mengajar; (2) bahan pengajaran; (3) Tujuan Belajar (4) metode pengajaran; (5) salah satu sumber belajar (guru); (6) Asas ditaktik yang terdiri dari keaktifan siswa, pemusatan kemampuan dan perhatian siswa, efisien, praktis dan media (Wijayah Kusuma, 2009: 165). Mengacu dari beberapa pengertian efektivitas yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa efektivitas adalah tingkat keberhasilan

yang dicapai dari penerapan suatu model pembelajaran, dalam hal ini diukur dari hasil belajar anak, apabila hasil belajar anak meningkat maka model pembelajaran tersebut dapat dikatakan efektif, sebaliknya apabila hasil belajar siswa menurun atau tetap (tidak ada peningkatan) maka model pembelajaran tersebut dinilai tidak efektif.

Seorang guru dituntut untuk dapat mengembangkan program pembelajaran yang optimal, sehingga terwujud proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Belajar merupakan proses yang sangat penting dilakukan oleh siswa, karena tanpa adanya hasil belajar yang memadai mereka akan kesulitan dalam menghadapi berbagai tantangan dalam masyarakat. Suatu metode bisa dikatakan efektif jika prestasi belajar yang diinginkan dapat dicapai dengan menggunakan metode yang tepat guna. Maksud dari metode yang tepat guna yaitu, memakai metode tertentu tetapi dapat menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik. Hasil pembelajaran yang baik haruslah bersifat menyeluruh, artinya bukan hanya sekedar penguasaan pengetahuan semata-mata, tetapi juga dampak dalam perubahan sikap dan tingkah laku secara terpadu. Perubahan ini tentu harus dapat dilihat dan diamati, bersifat khusus dan operasional, dalam arti mudah diukur (Andang, 2008: 30).

Usaha yang diperlukan agar metode yang akan digunakan dalam suatu pembelajaran bisa lebih efektif maka guru harus mampu melihat situasi dan kondisi siswa, termasuk perangkat pembelajaran. Kegiatan pembelajaran untuk peserta didik berkemampuan sedang tentu berbeda dengan peserta didik yang pandai. Metode caramah misalnya akan menjadi kurang efektif jika dipakai

dalam kelas dengan jumlah siswa besar, karena berbagai alasan, seperti sebagian mereka kurang memperlihatkan pembicaraan guru, bicara sendiri dengan temannya, guru kurang optimal dalam mengawasi siswa (Andang, 2008: 30). Guna menciptakan siswa yang berkualitas dan mampu menghadapi perkembangan zaman maka kebutuhan pembaharuan dalam metode merupakan suatu keharusan.

Kualitas pembelajaran dapat dilihat dari proses dan dari segi hasil, dari segi proses pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruh atau setidaknya sebagian besar (75%) peserta didik secara aktif, baik fisik, mental maupun social dalam proses pembelajaran, di samping menunjukkan kegairahan belajar yang tinggi, semangat belajar yang besar dan rasa percaya pada diri sendiri. Sedangkan dari segi hasil, proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan yang positif dari peserta didik seluruhnya atau setidaknya sebagian besar (75%). Suatu proses belajar mengajar efektif dan bermakna akan berlangsung apabila dapat memberikan keberhasilan bagi siswa maupun guru itu sendiri (Ismail, 2008: 30).

Faktor yang mempengaruhi efektivitas suatu pembelajaran diantaranya faktor guru, faktor siswa, materi pembelajaran, media, maupun metode pembelajaran. Namun dalam penelitian ini, peneliti hanya terfokus pada efektivitas penggunaan metode pembelajaran yaitu percobaan sederhana dan demonstrasi dalam keterampilan proses sains. Peneliti menggunakan kriteria berdasarkan tafsiran efektivitas menurut Arikunto (1999), yaitu:

Tabel. 7 Kategori Tafsiran Efektivitas menurut Arikunto

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak efektif
40-55	Kurang efektif
56-75	Cukup efektif
>76	Efektif

Persentase dihitung menggunakan dengan menggunakan rumus uji N-gain dalam Meltzer (2002:7) sebagai berikut:

$$Ngain = \frac{Skor\ Post-test - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

B. Kajian Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Shan Evelyn Wan Zi (2014) meneliti tentang efektivitas penggunaan metode percobaan secara langsung dalam mempelajari sains. Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sejumlah siswa memperoleh hasil yang lebih baik diantaranya kemampuan mengingat, aktif berpartisipasi dan motivasi peserta didik untuk belajar sains lebih baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan metode percobaan secara langsung sangat efektif untuk meningkatkan pengetahuan tentang sains
2. Penelitian Tesis yang dilakukan oleh Santi M.J. Wahid pada tahun (2014) yang mengkaji tentang Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Percobaan Sederhana pada Anak Usia 5-6 Tahun di TK IT Albina Kota Ternate. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan proses sains melalui percobaan sederhana pada anak 5-6 tahun di TK IT Albina Kota Ternate. Peningkatan keterampilan proses

sains secara keseluruhan pada siklus I sebesar 59,38%, siklus II sebesar 66,12% , dan siklus III sebesar 78,82%, dengan demikian percobaan sederhana dapat meningkatkan keterampilan proses sains.

3. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Yulia Sari pada tahun 2012 dengan judul “Peningkatan Kemampuan Sains Anak Usia Dini Melalui Metode Demonstrasi Di Taman Kanak-Kanak Tri Bina Payakumbuh”. Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan mengenal konsep sederhana sains pada anak usia dini di kelompok kontrol yang menggunakan metode ceramah dan di kelompok percobaan sederhana yang menggunakan metode demonstrasi. Hal ini terbukti dari nilai rata-rata kelompok percobaan sederhana *pre-test* 20,8000 berubah menjadi 37,7000 pada saat *post-test*, sedangkan pada kelompok kontrol *pre-test* 19,4545 berubah menjadi 22,6364 pada saat *posttest*.
4. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Dyah Eka Ratnasari pada tahun 2012 dengan judul “Pengaruh Penggunaan Metode Percobaan Sederhana Terhadap Penguasaan Konsep Udara Dalam Pengenalan Sains Pada Anak Usia 4-5 Tahun Tk Negeri Pembina Yogyakarta”. Terdapat perbedaan yang sangat signifikan ($p < 0,01$) pembelajaran dengan menggunakan metode percobaan sederhana terhadap penguasaan konsep udara anak pada pengenalan sains. Kelompok percobaan sederhana (metode percobaan sederhana) memiliki rerata nilai *posttest* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol (metode demonstrasi). Berdasarkan

hasil perhitungan hipotesis dengan menggunakan uji-t (t-test) untuk data posttest diperoleh nilai T_{hitung} pada subtema pertama yaitu sebesar $3,497 > 2,048$ sehingga H_0 ditolak dan menerima H_a , sedangkan pada sub tema kedua nilai t_{hitung} sebesar $2,875 > 2,048$ sehingga H_0 ditolak juga dan H_a diterima, yang artinya terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok percobaan sederhana.

5. Yustisariini Mahmudah dan Sri Setyowati (2014) meneliti tentang meningkatkan pengetahuan sains anak melalui metode demonstrasi. Hasil penelitiannya menunjukkan Berdasarkan analisis dari hasil analisis ke 2 siklus yaitu pada siklus pertama pembelajaran yang dicapai sebanyak 40% dari target 75% kemudian pada siklus ke 2 diperoleh hasil 90% sehingga dapat disimpulkan bahwa melalui metode demonstrasi anak secara langsung dapat melihat dan menirukan berbagai kegiatan percobaan sederhana sehingga berdampak pada peningkatan pengetahuan sains pada anak.

Perbedaan penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian relevan yang terdahulu adalah pada penelitian yang dilakukan oleh Shan yang menguji efektivitas metode percobaan secara langsung dalam mempelajari sains. Penelitian yang dilakukan Wahid adalah hanya menggunakan metode percobaan sederhana untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep sederhana sains pada anak usia 5-6 tahun. Kemudian, penelitian yang dilakukan Sari hanya menggunakan metode pembelajaran demonstrasi untuk perkembangan pengenalan konsep sederhana sains, dan penelitian yang dilakukan oleh Ratnasari untuk mengetahui

pengaruh percobaan sederhana terhadap penguasaan konsep sederhana dalam sains. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Mahmudah dan Sri Setyowati tentang meningkatkan pengetahuan sains anak melalui metode demonstrasi. Penelitian yang relevan tersebut hanya menggunakan metode percobaan sederhana atau demonstrasi saja sedangkan dalam penelitian yang diteliti ini membandingkan keefektifan antara penggunaan metode demonstrasi dan dengan metode percobaan sederhana dalam peningkatan keterampilan proses sains dasar pada anak usia 5-6 tahun.

C. Kerangka Pikir

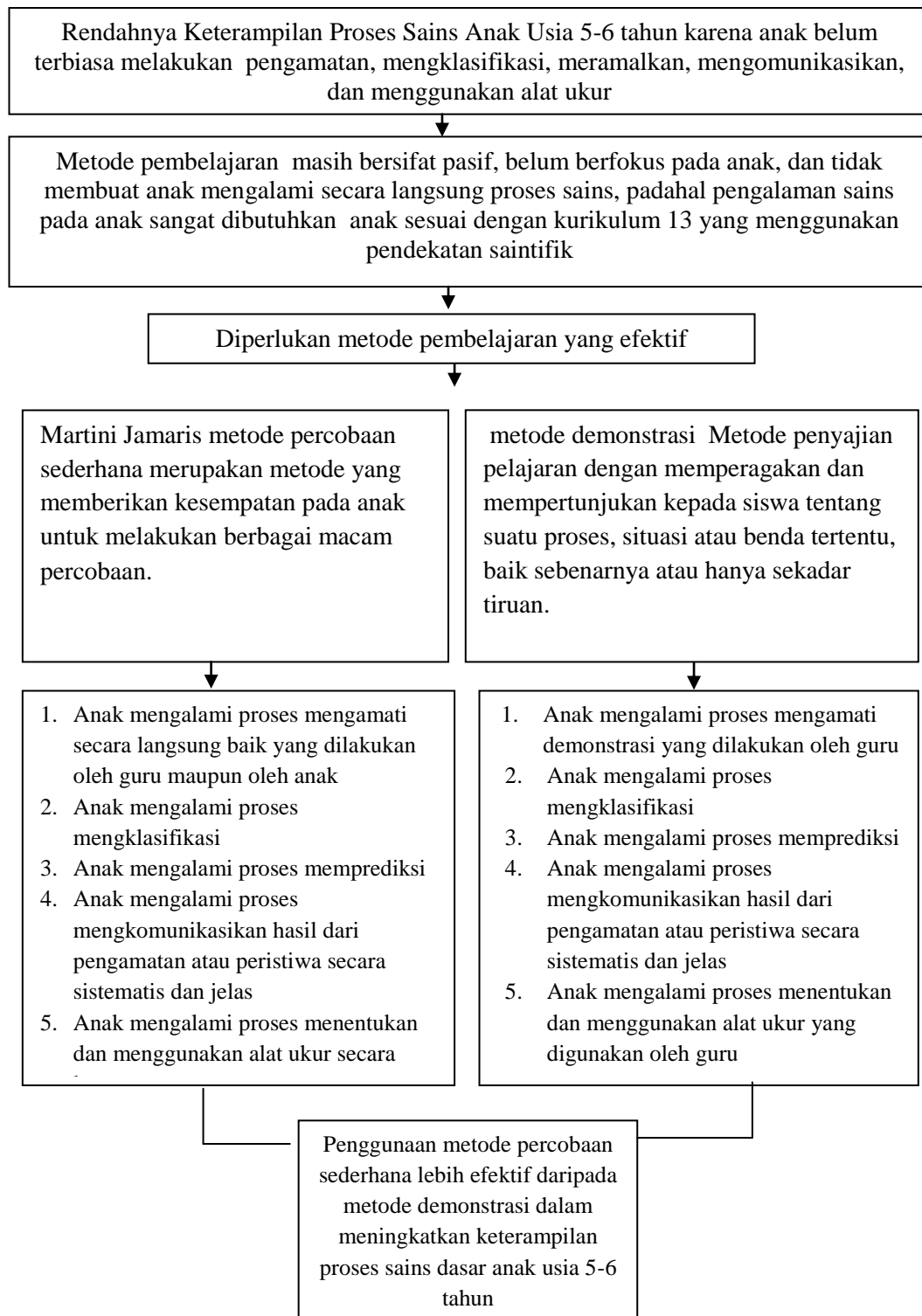
Keterampilan Proses Sains (KPS) pada anak usia 5-6 tahun masih rendah. Anak belum terbiasa melakukan pengamatan, mengklasifikasi, meramalkan mengkomunikasikan, memilih dan menggunakan alat ukur baik yang berstandart maupun tidak berstandart secara langsung. Penyebab dari rendahnya KPS diantaranya menggunakan metode pengenalan sains yang masih bersifat hapalan, belum berfokus pada anak, dan tidak membuat anak mengalami secara langsung proses sains. Padahal Keterampilan proses sains dasar sangat penting untuk diperkenalkan dan dialami anak sejak usia dini karena memberikan manfaat yang sangat positif bagi perkembangan potensi anak, tidak hanya kognitif tapi juga sosial dan bahasa (Conezio & French, 2002; Eshach & Fried, 2005; Trundle, 2010) serta agar anak memiliki kemampuan memecahkan masalah dengan cara menerapkan sikap ilmiahnya dan anak mendapatkan ilmu pengetahuan atau informasi dari sumber yang dapat dipercaya yang akan berguna untuk mengambil keputusan dalam permasalahan kesehariannya dari usia dini

hingga usia dewasa. Selain itu, anak dapat melatih kemampuan yang dimilikinya terutama kemampuan mengamati, mengklasifikasi, memprediksi hingga menentukan alat ukur dan menggunakan alat ukur. Jika dihubungkan dengan teori kognitif Piaget bahwa pada usia 5-6 tahun anak sedang beralih dari fase praoperasional ke fase kongret (Crain, 2014:171), dimana cara berfikir anak berpijak pada pengalaman yang dialaminya secara langsung sehingga pada pembelajaran diperlukan metode pembelajaran yang dapat melibatkan anak secara langsung.

Teori belajar *experimental* menjawab bahwa pembelajaran menggunakan metode percobaan sederhana adalah metode pembelajaran aktif untuk anak memahami pengetahuan yang diajarkan karena metode ini membuat anak terlibat langsung dalam proses pembelajaran (Shan, 2014). Sedangkan, metode demonstrasi, penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukan kepada anak secara langsung tentang suatu proses, situasi atau benda tertentu, baik sebenarnya atau hanya sekadar tiruan dimana metode demonstrasi diyakini oleh guru dapat meningkatkan interaksi lebih tinggi antara anak dan guru sehingga memudahkan guru untuk membangun persepsi atas pengetahuan yang sedang dipelajarinya (Robinson, 2016).

Berdasarkan uraian tersebut, metode percobaan sederhana lebih efektif daripada metode demonstrasi dalam melatih keterampilan proses sains dasar anak usia 5-6 tahun karena meskipun kedua metode tersebut melibatkan anak dalam pembelajaran, tetapi metode percobaan sederhana berpusat pada anak sedangkan metode demonstrasi berpusat kepada guru. Meskipun demikian, peneliti menguji

dari dua metode tersebut untuk melihat perbandingan efektivitas penggunaan metode percobaan sederhana dan demonstrasi terhadap keterampilan proses sains dasar anak usia 5-6 tahun dengan harapan keterampilan proses sains dasar anak dapat meningkat. Berikut skema kerangka pikir dalam penelitian ini:



D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah penggunaan metode percobaan sederhana lebih efektif daripada metode demonstrasi terhadap keterampilan proses sains dasar pada anak usia 5-6 tahun karena pengenalan sains dengan menggunakan metode percobaan sederhana pada pelaksanaannya berpusat pada anak dan membuat anak aktif, tidak hanya mengamati tetapi juga mengalami proses sains secara langsung dengan melakukan percobaan sendiri, sedangkan dengan menggunakan metode demonstrasi meskipun pelaksanaannya melibatkan anak tetapi hanya berpusat pada guru dan membuat anak tidak melakukan secara langsung proses sains dengan melibatkan seluruh inderanya.

Ha : tidak ada perbedaan efektivitas penggunaan metode percobaan sederhana dan penggunaan metode demonstrasi terhadap keterampilan proses sains dasar pada anak usia 5-6 tahun di Paud Dian Nugraha 2

Ho : Ada perbedaan efektivitas penggunaan metode percobaan sederhana dan penggunaan metode demonstrasi terhadap keterampilan proses sains dasar pada anak usia 5-6 tahun di Paud Dian Nugraha 2

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experiment*. Eksperimen dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat dari suatu perlakuan dengan membandingkan satu atau lebih kelompok pembanding yang menerima perlakuan lain. Penelitian ini dilakukan untuk menguji efektivitas penggunaan metode demonstrasi dan percobaan sederhana terhadap keterampilan proses sains dasar pada anak usia 5-6 tahun. Desain Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan *Non-ekuivalen Control Group Design*. Secara sederhana penelitian yang diterapkan dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 8. Desain Penelitian

Kelompok	Pre Test	Perlakuan	Post Test
Kelas eksperimen 1 (Demonstrasi)	Sebelum diberikan perlakuan	Metode Demonstrasi	Sesudah diberikan perlakuan (Metode Demonstrasi)
Kelas eksperimen 2 (Percobaan Sederhana)	Sebelum diberikan perlakuan	Metode Percobaan Sederhana	Sesudah diberikan perlakuan (Metode Percobaan Sederhana)

Pengaplikasian pada desain ini, dimana peneliti mengadakan *test* sebanyak dua kali terhadap kedua kelompok melalui pemberian instrumen keterampilan proses sains dengan metode demonstrasi dan percobaan sederhana. *Test* pertama dinamakan *pre-test* dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keterampilan proses sains dasar anak, sedangkan *test* yang ke dua dinamakan *post-test* terhadap dua kelompok yaitu masing-masing kelompok menggunakan metode percobaan sederhana dan demonstrasi.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di PAUD Dian Nugraha 1 dan PAUD Dian Nugraha 2 Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara, kelompok anak usia 5-6 tahun. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester ganjil tahun pembelajaran 2019/2020. Waktu penelitian pada bulan Oktober tahun 2019. Alasan peneliti memilih tempat tersebut sebagai tempat penelitian adalah tersedianya data yang dibutuhkan oleh peneliti, metode pembelajaran percobaan sederhana masih jarang digunakan, serta metode percobaan sederhana dan demonstrasi belum pernah dibandingkan keefektifannya pada pengenalan sains di PAUD Dian Nugraha 1 dan 2.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh anak Kelompok B atau anak Usia 5-6 tahun di PAUD Dian Nugraha 1 dan PAUD Dian Nugraha 2 Kec. Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara. Pemilihan subjek penelitian ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan penelitian serta kedua PAUD ini sama-sama terakreditasi B sehingga diasumsikan kualitas anak, guru, dan fasilitasnya sama. Selanjutnya distribusi siswa sebagai berikut:

Tabel 9. Subjek Penelitian

Kelas	Metode Demonstrasi	Metode Percobaan Sederhana	Jumlah
PAUD Dian Nugraha 1	15	15	30
PAUD Dian Nugraha 2	15	16	31
Jumlah Keseluruhan	30	31	61

Sumber: siswa PAUD Dian Nugraha 1 dan 2 semester 1 tahun ajaran 2019-2020

D. Variasi Penelitian :

1. Variabel bebas (X)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat atau variabel yang diselidiki pengaruhnya terhadap gejala. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan metode percobaan sederhana dan metode demonstrasi.

2. Variabel terikat (Y)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains yang meliputi mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, mengomunikasikan, dan menggunakan alat dan melakukan pengukuran.

E. Definisi Operasional

1. Metode Percobaan Sederhana

Metode percobaan sederhana adalah cara penyajian pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada anak untuk melakukan percobaan sendiri dengan mengikuti berbagai proses dengan tujuan agar anak mendapatkan pengalaman secara langsung dalam membuktikan sesuatu yang sedang dipelajari anak, dalam metode ini guru hanya mengevaluasi dan sebagai fasilitator

2. Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi adalah penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukan yang dilakukan oleh guru untuk diperlihatkan kepada anak secara langsung tentang suatu proses, situasi atau benda tertentu, baik sebenarnya atau hanya sekadar tiruan, dalam metode ini anak hanya mengamati proses.

3. Keterampilan Proses Sains Dasar

Aspek keterampilan proses sains meliputi mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, mengomunikasikan, dan menggunakan alat dan melakukan pengukuran. Secara rinci sebagai berikut:

Tabel 10. Definisi Operasional Keterampilan Proses Sains Dasar

Keterampilan proses sains	Indikator
Mengamati (observasi)	Anak dapat mengamati benda dan peristiwa
Mengklasifikasikan (Menggolongkan)	Anak mampu menggolongkan benda sesuai dengan ciri
Meramalkan (memprediksi)	Membuat dugaan berdasarkan pola-pola tertentu misalnya apa yang terjadi ketika kunci dimasukkan ke dalam air ?
Mengomunikasikan	Mengutarakan hasil dari pengamatan/ peristiwa secara sistematis dan jelas
Menggunakan alat ukur	Menentukan alat ukur yang diperlukan dalam suatu penyelidikan atau percobaan dan menggunakan alat ukur berstandart

F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Test Lisan Hasil Belajar Pretest dan Post Test

Tes merupakan teknik pengumpulan untuk mengukur kemampuan siswa dalam aspek kognitif atau tingkat penguasaan materi pembelajaran. Test yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis pretest dan post test yang dilakukan sebelum dan setelah materi melalui teknik wawancara langsung. Hasil test lisan digunakan sebagai data utama dalam melihat keterampilan proses sains pada anak usia 5-6 tahun.

b. Observasi

Observasi adalah alat pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki (Narbuko & Achmadi, 2013:70). Observasi pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengamatan mengenai keterampilan proses sains anak baik dengan menggunakan metode demonstrasi maupun percobaan sederhana. Observasi dilakukan dengan tujuan mengetahui proses pelaksanaan keterampilan proses sains dan kemampuan mengenal konsep sederhana air pada anak usia 5-6 tahun ketika *pre-test dan posttest*. Observasi juga dilakukan kepada guru dengan melakukan pengamatan melalui langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan guru baik menggunakan metode demonstrasi, maupun metode percobaan sederhana. Pengambilan data dari lembar observasi dilakukan pada saat diberi perlakuan, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hasil observasi siswa digunakan sebagai data pendukung dalam melihat keterampilan proses sains pada anak usia 5-6 tahun

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar test lisan dan observasi. Instrumen lembar test lisan digunakan sebagai instrumen utama sedangkan instrumen observasi hanya sebagai pendukung. Peneliti membuat kisi-kisi lembar lembar test lisan dan observasi kegiatan pengenalan sains menggunakan metode percobaan sederhana dan demonstrasi untuk mengukur keterampilan proses sains. Tujuan pembuatan kisi-kisi lembar observasi dan lembar test lisan adalah memberikan gambaran mengenai berbagai hal yang akan

diamati. Selanjutnya, pedoman instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel. 11 Kisi-kisi Pedoman Instrumen Keterampilan Proses Sains Dasar Anak Usia 5-6 Tahun Pada Kegiatan Materi Terapung dan Tenggelam

Variabel	Aspek	Indikator	Butir Soal	Instrumen
Keterampilan Proses Sains	Mengamati (observasi)	Anak dapat mengamati benda dan peristiwa terapung dan tenggelam	1-2	Lembar Test Lisan
	Mengklasifikasi (Menggolongkan)	Anak mampu menggolongkan benda yang dapat terapung dan tenggelam	3-4	Lembar Test Lisan
	Meramalkan (memprediksi)	Membuat dugaan berdasarkan pola-pola tertentu misalnya apa yang terjadi ketika kunci dimasukkan ke dalam air ?	5-6	Lembar Test Lisan
	Mengomunikasikan	Mengutarakan hasil dari pengamatan/ peristiwa secara sistematis dan jelas	7-9	Lembar Test Lisan
	Melakukan pengukuran	Menentukan dan menggunakan alat ukur yang diperlukan dalam suatu penyelidikan atau percobaan	10-11	Lembar Test Lisan

**Tabel. 10 Kisi-Kisi Pedoman Instrumen Keterampilan Proses Sains
Anak Usia 5-6 Tahun Materi Benda yang Larut dan Tidak Larut
Di Air**

Variabel	Aspek Keterampilan proses sains	Indikator	Butir Soal	Instrumen
Keterampilan Proses Sains	Mengamati (observasi)	Anak dapat mengamati benda dan peristiwa larut dan tidak larut di dalam air	1-2	Lembar Test Lisan
	Mengklasifikasi-kan (Menggolong-kan)	Anak mampu menggolongkan benda yang dapat larut dan tidak larut di dalam air	3-4	Lembar Test Lisan
	Meramalkan (memprediksi)	Membuat dugaan berdasarkan pola-pola tertentu misalnya apakah minyak dapat larut di dalam air?	5-6	Lembar Test Lisan
	Mengomunika-sikan	Mengutarakan hasil dari pengamatan/ peristiwa secara sistematis dan jelas	7-9	Lembar Test Lisan
	Melakukan pengukuran	Menentukan alat ukur yang diperlukan dalam suatu penyelidikan atau percobaan	10-11	Lembar Test Lisan

G. Validitas dan Reabilitas Instrumen

Validitas instrumen digunakan untuk mengetahui sumber instrumen yang digunakan dapat menjadi alat ukur yang baik dan menunjukkan bahwa instrumen mengukur apa yang seharusnya diukur pada penelitian ini menggunakan Instrumen keterampilan proses sains dasar anak usia 5-6 tahun.

1. Teknik Validitas

a. *Expert Judgement*

Uji validitas instrumen keterampilan proses sains melalui *expert judgment* dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menelaah kisi-kisi instrumen untuk memastikan bahwa instrumen sudah mewakili keseluruhan konten atau materi yang seharusnya dikuasai secara proporsional
- 2) Membuat sintesis dari teori mengenai konsep masing-masing item yang hendak diukur mulai dari perumusan sintesis, penentuan indikator, hingga penjabaran dan penulisan item-item instrumen
- 3) Meminta pendapat atau pertimbangan dari validator. Pada penelitian ini validasi dilakukan oleh 3 validator yang merupakan ahli di bidang kemampuan kognitif.

Setelah melakukan langkah-langkah tersebut diperoleh hasil instrumen yang telah divalidasi oleh para *expert judgment*

b. Uji Empiris

Uji empiris dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Memilih kelas uji coba dengan pemilihan subjek yang kriterianya sesuai dengan subjek penelitian karena sesuai dengan kebutuhan penelitian. Maka dipilih kelas B yang berjumlah 15 anak di PAUD Dian Nugraha 2 karena kualitas anak, guru, dan fasilitasnya sama dengan subjek penelitian.
- 2) Melakukan uji coba menggunakan instrumen yang telah di validasi oleh *expert judgment*.

3) Menghitung hasil uji validitas reabilitas yang hasilnya sebagai berikut:

Pada penelitian ini menggunakan uji validitas *corrected item total correlation* dan reliabilitas menggunakan *split-half* yang dihitung menggunakan spss versi 21.

a) Uji Validitas

Dasar pengambilan keputusan bahwa instrumen dikatakan valid jika nilai $R_{hitung} > R_{tabel}$ *product moment*. Sementara, jika nilai $R_{hitung} < R_{tabel}$ maka item observasi dinyatakan tidak valid (Sujarweni W V, 2014:192). Penggunaan uji validitas menggunakan *corrected item-total correlation* adalah karena *corrected item-total correlation* merupakan alat ukur untuk melihat dan mengevaluasi kesesuaian antara fungsi *item* pertanyaan dengan keseluruhan hasil jawaban dari pertanyaan dan melihat seberapa mampu *item* pertanyaan membedakan subjek berdasarkan kemampuannya.

Nilai uji validitas *corrected item-total correlation* pada spss disebut juga sebagai nilai R_{hitung} sedangkan nilai R_{tabel} didasarkan dengan nilai df (degree of freedom). Rumus df adalah $n-2$. Pada penelitian ini, $df=15-2 = 13$ maka nilai distribusi nilai R_{tabel} *product moment* untuk $n=13$ pada signifikansi 5%. Maka nilai R_{tabel} sebesar 0,553. Berikut kesimpulan uji validitas *corrected item-total correlation* pada instrumen *test lisan*:

Tabel.13 Hasil Uji Validitas Instrumen Test Lisan

Item Pertanyaan	Rhitung	Rtabel 5% (13)	Kriteria
1	0,685	0,553	Valid
2	0,685	0,553	Valid
3	0,730	0,553	Valid
4	0,936	0,553	Valid
5	0,875	0,553	Valid
6	0,675	0,553	Valid
7	0,864	0,553	Valid
8	0,717	0,553	Valid
9	0,717	0,553	Valid
10	0,875	0,553	Valid
11	0,875	0,553	Valid
12	0,875	0,553	Valid
13	0,675	0,553	Valid

Berdasarkan perbandingan antara nilai R-hitung dengan R-tabel maka dapat disimpulkan bahwa semua item untuk variabel KPS pada instrumen test lisan adalah valid

b) Uji Reliabilitas

Dasar pengambilan keputusan bahwa instrumen dikatakan reliabel jika korelasi *Guttman Split-half Coefficient* $\geq 0,80$. Sementara, jika korelasi *Guttman Split-half Coefficient* $< 0,80$, maka instrumen observasi dinyatakan tidak reliabel (Sarwono Jonathan, 2015:249). Peneliti menggunakan korelasi *Guttman Split-half Coefficient* dengan alasan pada instrumen hanya menggunakan dua skala yaitu benar dan salah, jika benar diberi nilai 1 dan jika salah diberi nilai 0, kemudian mengujinya dengan menghitung batas bawah *guttman* untuk reabilitas jawaban yang benar. Berikut tabel reliability statistik pada instrumen test lisan:

Tabel 14. Reliability Statistics Instrumen test lisan

Cronbach's Alpha	Part 1	Value	,929
		N of Items	9 ^a
	Part 2	Value	,942
		N of Items	9 ^b
	Total N of Items		13
Correlation Between Forms			,929
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		,963
	Unequal Length		,963
Guttman Split-Half Coefficient			,961

Berdasarkan hasil tabel diatas, diperoleh *Guttman Split-Half Coefficient* sebesar 0,961 yang artinya $\geq 0,80$ maka dapat disimpulkan item instrumen observasi dinyatakan reliabel.

H. Prosedur Eksperimen

Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimen* untuk mengetahui perbedaan variabel satu dengan variabel lainnya. Pada penelitian eksperimen semu mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (dalam Sugiyono 2013:168). Desain rancangan penelitan menggunakan “*Nonequivalent Control Grup Design* “. Di dalam desain ini, penelitian menggunakan satu kelompok eksperimen dengan kelompok pembanding dengan diawali dengan sebuah tes awal (*pretest*) yang diberikan kepada kedua kelompok, kemudian diberi perlakuan (*treatment*). Penelitian kemudian diakhiri dengan sebuah tes akhir (*post-test*) yang diberikan kepada kedua kelompok.

Pada penelitian ini tahap pertama yang dilakukan adalah menentukan sampel penelitian dan mengelompokkannya menjadi satu satu kelas penelitian dalam penelitian ini menjadi dua kelas eksperimen yaitu satu kelas yang menggunakan metode percobaan sederhana dan dua kelas metode demonstrasi. Tahap yang kedua memberikan *pre-test* untuk mengukur keterampilan sains dasar anak sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Tahap ketiga diberikan *treatment* menggunakan metode percobaan sederhana. Tahap akhirnya memberikan *post-test* untuk mengukur keterampilan proses sains dasar anak yang telah diberikan *treatment* dengan menggunakan percobaan sederhana. Tujuan Penggunaan metode percobaan sederhana dan demonstrasi untuk membandingkan keefektifan kedua kegiatan pengenalan sains tersebut pada perkembangan keterampilan proses sains dasar anak usia 5-6 tahun.

I. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

Langkah-langkah dalam melakukan uji prasyarat analisis adalah sebagai berikut:

- a) Menghitung nilai rata-rata kelompok, minimum, maksimum, standar deviasi dan varians (lampiran hal. 138) .
- b) Melakukan Uji Normalitas.

Uji normalitas perlu dilakukan untuk mengkaji normal atau tidaknya sebaran data penelitian. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui data *pre-test* dan *post-test* berdistribusi normal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan metode *Kolmogorv-Smirnov* yang dihitung

menggunakan SPSS 20. Populasi dikatakan terdistribusi normal apabila nilai signifikansi $\geq \alpha = 0,05$. Lebih besar daripada tingkat signifikansi (α) yang digunakan yaitu 0.05 maka data terdistribusi normal, jika nilai signifikansi kurang atau lebih kecil dari 0.05 maka data tidak terdistribusi normal.

c) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Homogenitas data diuji dengan *software* SPSS versi 20. Apabila nilai probabilitas lebih besar dari 0.05 maka data homogen berarti berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians sama (H_0) ditolak, sedangkan apabila nilai probabilitas lebih kecil dari 0.05 maka data tidak homogen yaitu berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians tidak sama (H_0) diterima (Nisfiannoor, 2009:103).

2. Uji Hipotesis

a) *Ancova*

Teknik analisis data yang dipakai dalam penelitian eksperimen ini menggunakan *ancova*. Peneliti membandingkan variabel terikat (Y1) ditinjau dari variabel bebas (X1) sekaligus menghubungkan variabel bebas terikat tersebut dengan variabel bebas lainnya (X2). Pada tehnik ini peneliti membandingkan selisih dua mean dari dua sample (kelas eksperimen) dengan asumsi data berdistribusi normal. Teknik ini bertujuan untuk melihat pengaruh perlakuan menggunakan metode demonstrasi dan percobaan sederhana terhadap keterampilan proses sains. Dasar pengambilan keputusan dalam teknik analisis

data ini adalah adanya perbedaan signifikan yaitu dengan mencari nilai signifikansinya. Nilai ini kemudian menentukan keputusan yang diambil dalam penelitian. Pengambilan keputusan berdasarkan kriteria sebagai berikut :

Jika probabilitas ($\text{Sig} > 0,05$) maka H_0 diterima

Jika probabilitas ($\text{Sig} < 0,05$) maka H_0 ditolak

Kemudian, Rumusan hipotesis pada penelitian ini:

H_a : tidak ada perbedaan efektivitas penggunaan metode percobaan sederhana dan penggunaan metode demonstrasi terhadap keterampilan proses sains dasar pada anak usia 5-6 tahun di Paud Dian Nugraha 2

H_0 : Ada perbedaan efektivitas penggunaan metode percobaan sederhana dan penggunaan metode demonstrasi terhadap keterampilan proses sains dasar pada anak usia 5-6 tahun di Paud Dian Nugraha 2

b) Uji *N-gain*

Setelah melakukan perhitungan rata-rata kelompok dan uji *ancova*, kemudian memperoleh hasil ada tidaknya perbedaan hasil belajar, selanjutnya dilakukan uji *N-gain* karena dari tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan efektivitas penggunaan metode percobaan sederhana dan demonstrasi terhadap keterampilan proses sains dasar anak. Uji *N-gain* ini digunakan untuk menghitung nilai dan pengkategorian efektivitas penggunaan metode percobaan sederhana. *N-gain* adalah selisih antara nilai *post-test* dan *pretest*, *N-gain* menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah proses pembelajaran. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus uji *N-gain* dalam Meltzer (2002:7) sebagai berikut:

$$N_{\text{gain}} = \frac{\text{Skor Post-test} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Tafsiran efektivitas dari *N-gain* menurut Arikunto (1999), yaitu:

Tabel. 15 Kategori Tafsiran Efektivitas *N-gain*

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak efektif
40-55	Kurang efektif
56-75	Cukup efektif
>76	Efektif

N-gain merupakan metode dan indikator yang baik untuk menunjukkan tingkat keefektifan pembelajaran yang dapat dilakukan dengan menganalisis hasil *pretest* dan *post-test*. Jika hasil perhitungan *N-gain* lebih besar dari 76% maka pembelajaran menggunakan metode pembelajaran percobaan sederhana dan demonstrasi efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains dasar anak usia 5-6 tahun di Paud Dian Nugraha 2. Jika hasil perhitungan *N-gain* antara 56%-75% maka pembelajaran menggunakan metode pembelajaran percobaan sederhana dan demonstrasi dikatakan cukup efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun di Paud Dian Nugraha 1 dan Paud Dian Nugraha 2. Jika hasil perhitungan *N-gain* antara 40%-55% maka pembelajaran menggunakan metode pembelajaran percobaan sederhana dan demonstrasi dikatakan kurang efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun di Paud Dian Nugraha 2. Jika hasil perhitungan *N-gain* kurang dari 40% maka pembelajaran menggunakan metode pembelajaran percobaan sederhana dan demonstrasi dikatakan tidak efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun di Paud Dian Nugraha 1 dan 2.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Pada penelitian yang dilakukan di PAUD Dian Nugraha 1 dan PAUD Dian Nugraha 2 Kabupaten Penajam Paser Utara yang dilakukan di kelas B (usia 5-6 tahun) dengan jumlah siswa sebanyak 62 anak guna untuk mengetahui efektivitas dari penggunaan metode demonstrasi dan percobaan sederhana pada keterampilan proses sains dasar anak usia 5-6 tahun. Pada PAUD Dian Nugraha 1 diberikan 2 perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan metode percobaan sederhana dan demonstrasi sehingga terbentuklah 2 kelas yaitu 2 kelas eksperimen masing-masing menggunakan metode percobaan sederhana dan demonstrasi. Pada pelaksanaannya di setiap kelas diobservasi dan diberikan *test-lisan* sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan setelah perlakuan kemudian diberikan nilai sesuai dengan yang terjadi di kelas saat itu. Adapun deskripsi statistik data menggunakan metode percobaan sederhana dan demonstrasi adalah sebagai berikut:

**Tabel 16. Hasil Statistik Deskriptif Skor *Pre-test* dan *Post-test* KPS
Penggunaan Metode Percobaan Sederhana dan Demonstrasi**

NO	Sumber	Metode Percobaan Sederhana		Metode Demonstrasi	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Skor Total	908	2.562	869	2.154
2	Rata-rata	29,13	82,68	28,68	71,87
3	Skor Max	46	100	46	100
4	Skor Min	15	54	15	54
5	N	31	31	30	30

Berdasarkan tabel 16 di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil *pre-test* dan *post-test* menggunakan metode percobaan sederhana dan

demonstrasi. Pada kedua penggunaan metode tersebut, skor total tertinggi pada kelompok penggunaan metode percobaan sederhana yaitu 2.562. Nilai rata-rata tertinggi juga pada kelompok penggunaan metode percobaan sederhana sebesar 82,68. Sedangkan pada skor maksimal dan skor minimal memiliki nilai yang sama antara kelas yang menggunakan metode percobaan sederhana dan kelas yang menggunakan metode demonstrasi, yaitu pada skor minimal *pre-test* 15 dan *post-test* sebesar 54. Kemudian pada skor maksimal juga mendapat skor yang sama yaitu *pre-test* 46 dan *post-test* 100. Selanjutnya pada hasil ke 2 yaitu skor per-aspek keterampilan proses sains dasar sebagai berikut:

Tabel 17. Hasil Skor KPS dengan Metode Percobaan Sederhana dan Demonstrasi

Aspek KPS	Percobaan Sederhana	Demonstrasi
Mengamati	90,32	56,67
Mengklasifikasi	84,68	58,33
Meramalkan	76,39	55,60
Mengomunikasikan	79,03	63,33
Melakukan Pengukuran	93,55	73,33

Berdasarkan tabel 17 dapat disimpulkan, pada penggunaan metode percobaan sederhana aspek KPS yang paling berkembang atau memiliki skor tertinggi yaitu melakukan pengukuran dengan skor total 93,55, aspek KPS yang berkembang selanjutnya yaitu mengamati dengan perolehan skor 90,32. Aspek KPS yang berkembang ketiga yaitu mengklasifikasi dengan perolehan skor 84,68. Selanjutnya mengomunikasikan merupakan indikator yang merupakan aspek KPS yang berkembang urutan ke 4 dengan perolehan skor 79,03. Sedangkan aspek KPS terendah dengan skor 76,39 yaitu meramalkan.

Pada penggunaan metode demonstrasi aspek KPS yang paling berkembang atau memiliki skor tertinggi yaitu melakukan pengukuran dengan skor 73,33, aspek KPS yang berkembang selanjutnya yaitu mengomunikasikan dengan perolehan skor 63,33. Aspek KPS yang berkembang ketiga yaitu mengklasifikasi dengan perolehan skor 58,33. Selanjutnya mengamati merupakan indikator yang merupakan aspek KPS yang berkembang urutan ke 4 dengan perolehan skor 56,67. Sedangkan aspek KPS terendah dengan skor 55,60 yaitu meramalkan.

B. Uji Inverensial

1. Uji Prasyarat

Uji Prasyarat yang dilakukan meliputi uji normalitas dan homogenitas data. Ketentuan normalitas data adalah apabila taraf signifikansi $<0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal, sedangkan apabila taraf signifikansi $>0,05$ maka H_a ditolak yang berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Priyatno, 2012:90). Selanjutnya ketentuan homogenitas data adalah apabila taraf signifikansi $<0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti varians pada setiap kelompok tidak homogen, sedangkan apabila taraf signifikansi $>0,05$ maka H_a ditolak yang berarti varians pada setiap kelompok homogen. Adapun ringkasan uji normalitas dan homogenitas data adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan analisis menggunakan data *pretest* dan *posttest* karakter kerjasama dengan program SPSS 20.0 melalui uji *Kolmogorof-*

Smirnov. Adapun hasil analisis uji normalitas Keterampilan proses sains dasar pada data observasi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 18. Hasil Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov* KPS Dasar Pada Hasil Data Test Lisan

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Hasil KPS Dasar	<i>Pretest</i> PS	0,106	31	0,200
	<i>Posttest</i> PS	0,133	31	0,171
	<i>pretest</i> Demonstrasi	0,135	30	0,175
	<i>posttest</i> Demonstrasi	0,108	30	0,200

Tabel 19 menunjukkan bahwa output uji normalitas data keterampilan proses sains dasar menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Berdasarkan tabel dapat dilihat hasil nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* untuk *pretest* perlakuan percobaan sederhana adalah 0,200 dan nilai *posttest* 0,200. Pada perlakuan demonstrasi pada data hasil observasi yaitu masing-masing nilai untuk *pretest* adalah 0,171 dan *posttest* 0,175. Kesimpulan yang dapat diambil adalah bahwa seluruh nilai signifikansi data *pretest* skala dan *posttest* skala lebih dari 0,05 yang berarti H_0 diterima, dimana data *pretest* dan *posttest* skala dari kedua kelas tersebut tersebut berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Uji Homogenitas terhadap keterampilan proses sains dilakukan dengan menggunakan data *pretest* dan *posttest* dengan uji *levane statistic*. Adapun hasil uji homogenitas keterampilan proses sains hasil dari test lisan adalah sebagai berikut:

**Tabel 19. Hasil Uji Homogenitas Keterampilan Proses Sains
Data Hasil Test Lisan**

Jenis Data	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
<i>Pretest</i>	1,368	2	73	,516
Posttest	3,930	2	73	,620

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa hasil nilai signifikansi untuk data *pretest* keterampilan proses sains dasar pada obeservasi di percobaan sederhana, demonstrasi, dan kontrol adalah 0,516 yang berarti $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yaitu varians pada setiap kelompok homogen. Sedangkan pada hasil Posttest adalah 0,620 yang berarti $> 0,05$ yang berarti varian pada setiap kelompok homogen.

2. Hasil Uji Hipotesis

a. Ancova

Peneliti membandingkan variabel terikat yaitu keterampilan proses sains dasar (Y1) ditinjau dari variabel bebas (X1) sekaligus menghubungkan variabel bebas terikat tersebut dengan *ancova* dan *pre-test* sebagai covarian (X2). Pada teknik ini peneliti membandingkan selisih dua mean dari dua sample (kelas eksperimen) dengan asumsi data berdistribusi normal. Berikut uji ancova hasil test lisan:

Tabel. 20 Ancova

Dependent Variable: KPS

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	33,007 ^a	2	16,503	5,636	,006
Intercept	565,831	1	565,831	193,224	,000
Pretest	2,757	1	2,757	,941	,336
Post-test	29,963	1	29,963	10,232	,002
Error	169,846	58	2,928		
Total	6363,000	61			
Corrected Total	202,852	60			

Hipotesis :

Jika sig: $p > 0,05$ maka tidak ada perbedaan

Jika sig: $p \leq 0,05$ maka ada perbedaan pada taraf 5%

Jika sig: $p \leq 0,01$ maka ada perbedaan pada taraf 1%

Tabel 22 menunjukkan bahwa hasil *pre-test* tidak berpengaruh terhadap keterampilan proses sains ($F=2,757$; $3,36 > 0,05$) sementara perlakuan/ kelompok berpengaruh terhadap keterampilan proses sains dasar ($F=10,232$; $0,02 < 0,05$). Sehingga kelompok/perlakuan berpengaruh terhadap keterampilan proses sains dasar maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan prestasi antara kelompok metode percobaan sederhana dan demonstrasi untuk meningkatkan keterampilan proses sains dasar anak. Tabel 22 juga menunjukkan perbedaan KPS yang besar tidak dipengaruhi oleh adanya perbedaan kemampuan KPS pada *pre-test*. Hal tersebut berarti, perbedaan KPS antara dua kelompok berbeda jauh. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode percobaan sederhana secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun

b. Uji N-gain

Uji N-*gain* ini digunakan untuk menghitung nilai dan pengkatagorian efektivitas penggunaan metode percobaan sederhana dan demonstrasi. Pada penelitian ini dilakukan uji Ngain karena dari tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan efektivitas penggunaan metode percobaan sederhana dan demonstrasi terhadap keterampilan proses sains dasar anak. Berikut hasil uji N-*gain* pada hasil observasi :

Tabel 21. N-gain Hasil Test Lisan

No	Kelas/ Kelompok	Mean <i>Pretest</i>	Mean <i>Posttest</i>	N-Ngain	Persen (%)
1	Percobaan Sederhana	27,13	82,68	0,76	76%
2	Demonstrasi	28,68	71,87	0,60	60%

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat hasil Persentase N-gain pada kelas percobaan sederhana memperoleh hasil 76%. Berdasarkan hasil test lisan dapat disimpulkan penggunaan metode percobaan sederhana lebih efektif daripada penggunaan metode demonstrasi dan diskusi pada keterampilan proses sains dasar anak usia 5-6 tahun.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil di atas dapat dilihat bahwa rata-rata dari kelas percobaan sederhana dan demonstrasi memiliki nilai yang berbeda. Kelas percobaan sederhana mendapatkan nilai rata-rata terbesar daripada kelas demonstrasi, hal ini disebabkan karena anak terlibat secara langsung dalam pengenalan keterampilan proses sains dasar. Berikut dijabarkan pengaruh penggunaan metode percobaan sederhana dan demonstrasi terhadap KPS dasar anak serta aspek KPS dasar yang berkembang menggunakan metode percobaan sederhana dan demonstrasi di PAUD kecamatan Penajam:

1. Efektivitas Penggunaan Metode Percobaan Sederhana Dan Demonstrasi Terhadap KPS Dasar Anak

Terdapat pengaruh yang positif terhadap keterampilan proses sains dasar setelah diberikan perlakuan metode percobaan sederhana saat kegiatan sains seperti dalam tabel 16, hal ini dikarenakan melalui metode percobaan sederhana anak mengalami dan melakukan sendiri suatu proses kejadian dimana anak dapat

menganalisa dan menarik kesimpulan dari percobaan yang telah mereka lakukan sejalan dengan teori *experiential learning* dimana menurut Kolb (1984) hasil belajar yang baik dapat diperoleh dari pengalaman secara langsung di alami anak, maka pengetahuan (sains) akan bermakna untuk anak sehingga tujuan dan indikator dalam kegiatan sains khususnya pada pengenalan keterampilan proses sains dasar anak dapat tercapai dengan baik.

Pengenalan keterampilan proses sains dasar melalui metode percobaan sederhana dapat menjadikan anak mengalami dan melakukan sendiri suatu proses kejadian dimana anak dapat menganalisa dan menarik kesimpulan dari percobaan yang telah mereka lakukan. Mengenal sains lebih dari sekedar mendapatkan fakta atau memahami suatu topik tertentu (Worth, 2010), dengan menggunakan metode percobaan sederhana dapat meningkatkan kemampuan anak tidak hanya menguasai konsep tetapi juga dalam keterampilan proses sains dasar seperti kemampuan mengamati, kemampuan bertanya kritis, kemampuan membandingkan, kemampuan mengklasifikasi, dan kemampuan mengkomunikasikan.

Selanjutnya, Penggunaan metode demonstrasi dalam pengenalan keterampilan proses sains pada anak dilakukan dengan menunjukkan cara mengerjakan sesuatu. Kelebihan dari penggunaan metode demonstrasi diantaranya, anak dapat melihat secara kongkret apa yang diperagakan, anak dapat mengkomunikasikan gagasan dengan peragaan, hingga anak dapat meniru dan mengenal dengan tepat (Moeslichatoen, 2004: 27). Keahlian guru dalam menjelaskan proses sains sangat dibutuhkan dalam penggunaan metode ini agar

anak mendapatkan kesan saat pengenalan sains karena pada metode demonstrasi tugas anak hanya sekedar melihat proses sains yang diperagakan guru.

Terdapat perubahan yang positif terhadap keterampilan proses sains dasar setelah diberikan perlakuan metode percobaan sederhana saat kegiatan sains seperti dalam diagram. Hal ini dikarenakan melalui metode demonstrasi anak melihat langsung percobaan yang terjadi akan tetapi, karena daya konsentrasi anak yang terbatas serta fokus anak yang mudah teralihkan membuat penggunaan metode ini kurang efektif, sehingga tujuan dan indikator dalam kegiatan sains khususnya pada pengenalan keterampilan proses sains dasar anak belum tercapai dengan baik. Selanjutnya pada nilai *n-gain* kategori hasil persentase *N-gain* pada kelas percobaan sederhana memperoleh hasil 78% yang termasuk dalam kategori efektif dan pada kelas demonstrasi memperoleh hasil 43% yang termasuk dalam kategori kurang efektif

Berdasarkan penjabaran di atas telah mendeskripsikan bagaimana proses dan hasil dari penggunaan metode percobaan sederhana dan demonstrasi. Penggunaan metode percobaan lebih efektif dalam keterampilan proses sains dasar anak usia 5-6 tahun dibandingkan dengan penggunaan metode demonstrasi, hal tersebut karena metode percobaan sederhana sesuai dengan tahapan perkembangan anak, jika dilihat dari teori perkembangan anak baik dari segi kognitif, hingga pengaruh sosial. Maksudnya adalah, jika dilihat dari teori perkembangan kognitif Piaget dimana anak usia 5-6 tahun masuk dalam perkembangan berpikir pra operasional kongret, dimana pada tahap ini cara berpikir anak berpijak pada pengalaman akan benda-benda kongret, bukan berdasarkan pengetahuan atau konsep-konsep

abstrak (Crain 2014: 171). Selanjutnya, Erikson (dalam Trianto, 2011) menjelaskan pada usia dini anak melalui tahap *trust vs mistrust*, *autonomy vs shame*, *initiative vs guilt*, dan yang terakhir adalah *industry vs inferiority* yang dimana pada tahap ini anak harus mulai memiliki keterampilan tertentu (keterampilan proses sains) sehingga anak memiliki rasa berhasil atau percaya diri.

Teori perkembangan anak selanjutnya yaitu Hurlock berpendapat bahwa pada rentang usia dini anak berada di masa permainan, anak mulai bermain dengan alat sejak tahun pertama, kemudian anak mengeksplorasi mainannya. Hurlock juga menyatakan anak harus mulai diajari untuk mengerti konsep dalam bahasa sehari-hari dan dengan contoh kehidupan sehari-hari (Sujiono, dkk, 2008). Diperkuat dengan pendapat Montessori bahwa anak usia dini berada dalam masa dimana anak memiliki potensi kepekaan untuk berkembang terhadap stimulus yang diterimanya, apabila stimulus yang diterimanya pada masa yang tepat dan dilakukan dengan metode yang tepat maka akan mempercepat penguasaan terhadap tugas-tugas perkembangan berikutnya (Sujiono,dkk, 2008).

Berdasarkan tahapan-tahapan perkembangan anak yang dijabarkan di atas penggunaan metode yang efektif digunakan pada kegiatan sains dengan tujuan meningkatkan keterampilan proses sains dasar anak usia 5-6 tahun adalah metode yang dapat melibatkan anak secara langsung, membuat anak mengalami sendiri pengalaman belajar dan mempraktekkan sendiri kegiatan sains yang sedang dikerjakan. Sehingga jika dihubungkan berdasarkan hasil penelitian dan beberapa kajian teori mengenai perkembangan anak, metode percobaan sederhana efektif

dalam peningkatan kemampuan keterampilan proses sains dasar pada anak mampu mengakomodasi seluruh fase aspek perkembangan anak, secara khusus pada kemampuan kognitif anak. Sedangkan, pada metode demonstrasi, meskipun anak dapat melihat secara langsung dalam kegiatan sains, tetapi pada metode demonstrasi anak belum melakukan sendiri percobaan guna memberi kesan pada anak sehingga daya ingat anak tentang konsep yang diajarkan tidak bertahan lama. Sehingga penggunaan metode demonstrasi tidak lebih efektif dibandingkan dengan metode percobaan sederhana.

2. Peningkatan hasil Keterampilan Proses Sains Dasar Menggunakan Metode Percobaan Sederhana dan Demonstrasi

Pada penggunaan metode percobaan sederhana aspek keterampilan proses dasar sains yang paling berkembang atau memiliki skor tertinggi yaitu melakukan pengukuran dengan skor total 93,55. Pemerolehan tertinggi ini disebabkan karena saat melakukan pengukuran, anak melakukan sendiri sehingga anak mampu membangun pengetahuannya dengan melakukan percobaan melakukan pengukuran sendiri (Brewer, 2007: 386). Aspek KPS yang berkembang selanjutnya yaitu mengamati dengan perolehan skor 90,32. Aspek KPS yang berkembang ketiga yaitu mengklasifikasi dengan perolehan skor 84,68. Selanjutnya mengomunikasikan merupakan indikator yang merupakan aspek KPS yang berkembang urutan ke 4 dengan perolehan skor 79,03. Sedangkan aspek KPS terendah dengan skor 76,39 yaitu meramalkan. Pemerolehan skor terendah pada aspek ini dikarenakan saat anak menjawab pertanyaan tidak semua anak menjawab dengan benar. Secara teori perkembangan kognitif Piaget dimana anak usia 5-6

tahun masuk dalam perkembangan berpikir pra operasional kongret, dimana pada tahap ini cara berpikir anak berpijak pada pengalaman akan benda-benda kongkret, bukan berdasarkan pengetahuan atau konsep-konsep abstrak (Crain 2014: 171)

Pada penggunaan metode demonstrasi aspek KPS yang paling berkembang atau memiliki skor tertinggi yaitu melakukan pengukuran dengan skor 73,33, aspek KPS yang berkembang selanjutnya yaitu mengomunikasikan dengan perolehan skor 63,33. Aspek KPS yang berkembang ketiga yaitu mengklasifikasi dengan perolehan skor 58,33. Selanjutnya mengamati merupakan aspek KPS yang berkembang urutan ke 4 dengan perolehan skor 56,67. Sedangkan aspek KPS terendah dengan skor 55,60 yaitu meramalkan.

D. Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini peneliti telah berusaha mencapai kesempurnaan hasil penelitian, namun pada prosesnya masih banyak keterbatasan yang menyebabkan hasil dari penelitian masih perlu disempurnakan. Keterbatasan yang dimaksud oleh peneliti adalah pelaksanaan pembelajaran direncanakan 4 kali pertemuan, namun hanya dilaksanakan 3 kali pertemuan karena bersamaan dengan kegiatan Parenting di Sekolah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dengan mengacu pada hipotesis yang dirumuskan dapat disimpulkan pengenalan keterampilan proses sains dasar menggunakan metode percobaan sederhana dan demonstrasi adalah sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan metode percobaan sederhana dan demonstrasi terhadap keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun. Selanjutnya berdasarkan *n-gain* dimana pada kelas percobaan sederhana mendapat nilai *n-gain* sebesar 0,78 dengan memperoleh 78 % sedangkan pada demonstrasi sebesar 0,43 dengan memperoleh 43 % sehingga dapat disimpulkan bahwa metode percobaan sederhana lebih baik/ efektif pengaruhnya daripada metode demonstrasi dalam meningkatkan keterampilan proses sains dasar anak.
2. Berdasarkan hasil penelitian, aspek keterampilan proses sains dasar yang paling berkembang atau memiliki skor tertinggi pada kelas percobaan sederhana secara berturut-turut adalah melakukan pengukuran, mengamati, mengklasifikasi, mengomunikasikan, dan meramalkan. Sedangkan pada penggunaan metode demonstrasi aspek keterampilan proses sains dasar yang paling berkembang atau memiliki skor tertinggi secara berurutan yaitu melakukan pengukuran, mengomunikasikan, mengklasifikasi, mengamati, dan meramalkan.

B. Implikasi

1. Implikasi Teoritis

- a. Keterlibatan anak dalam pengenalan/ pembelajaran dengan menggunakan metode percobaan sederhana akan meningkatkan keterampilan proses sains dasar anak yang meliputi keterampilan mengamati, mengklasifikasi, meramalkan, mengomunikasikan, dan melakukan pengukuran.
- b. Pembelajaran sains di PAUD sebaiknya menggunakan metode percobaan sederhana yang melibatkan peserta didik secara aktif untuk melaksanakan pengenalan sains

2. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini digunakan sebagai masukan bagi guru membenahi diri sehubungan dengan pengajaran yang telah dilakukan dan keterampilan proses sains dasar telah dicapai dengan memperhatikan metode pembelajaran untuk anak guna mengembangkan kemampuan keterampilan proses sains dasar anak. Hedaknya guru memfokuskan pada kegiatan pengenalan sains yang bersifat aktif seperti penggunaan metode percobaan sederhana.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, ada beberapa hal yang penulis sarankan antara lain:

1. Sebaiknya guru menggunakan metode percobaan sederhana untuk mengembangkan keterampilan proses sains dasar. Karena dengan bermain menggunakan metode percobaan sederhana, keterampilan proses sains dasar anak berkembang lebih baik dibandingkan dengan bermain melalui

demonstrasi. Kegiatan bermain melalui metode percobaan sederhana bisa dilaksanakan di TK seminggu sekali, apabila guru mengalami kendala dalam keterbatasan alat dan bahan untuk bermain.

2. Kepada peneliti selanjutnya hendaknya melakukan penelitian yang lebih memfokuskan pada Indikator-indikator dari keterampilan proses sains dasar yang belum ada pada penelitian ini, sehingga hasil penelitian benar-benar dapat membuktikan keunggulan penggunaan metode percobaan sederhana terhadap keterampilan proses sains dasar anak usia 5-6 tahun

Daftar Pustaka

- Akinbobola, A. O., & Ikitde, G.A. (2011). *Strategies for teaching mineral resources to Nigeria secondary school science students*. African Journal of Social Research and Development, 3(2): 130-138.
- Andang, Ismail. (2009). *Education games menjadi cerdas dan ceria dengan permainan edukatif*. Yogyakarta : Pilar Media
- Anita, Yus. (2005). *Penilaian belajar anak taman kanak-kanak*. Jakarta: Departemen Pendidikan
- Arikunto, S., 2009. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Edisi Revisi 6. Jakarta : Rineka Cipta.
- Brewer, J. A. (2017) *Introduction to early childhood education*. Boston: Pearson Education, Inc
- Bustamante, A. S., & White, L. J., & Greenfield, D. B. (2017). *Approaches to learning and school readiness in Head Start: Applications to preschool science*. Learning and Individual Differences, 56, 112–118. doi:10.1016/j.lindif.2016.10.012
- Cabe, Trundle, K. (2015). *The inclusion of science in early childhood classrooms. research in early childhood science education*, 1–6. doi:10.1007/978-94-017-9505-0_1
- Cabibihan, J. J. (2013). *Effectiveness of student engagement pedagogies in a mechatronics module: A 4-year multi-cohort study*. Journal of the NUS Teaching Academy, 3(4): 125-149
- Charlesworth, R., & Lind, K. K. (2010). *Math and Science for Young Children (Sixth ed.)*. Belmont: Wadsworth Cengage Learning.
- Chouinard, Michelle, M.,(2007). *Children's Questions:A Mechanism For Cognitive Developmen*. Monographs Of The Society For Research In Child Development Serial No. 286, Vol. 72, No. 1, 200
- Clark, D.A., & Beck, A.T. (2010). *Cognitive therapy of anxiety disorders: science and practice*. New York, NY: Guilford Press.
- Crain, William. (2007). *Teori Perkembangan Konsep dan Aplikasi* Edisi Ketiga. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Daryanto. (2009). *Demonstrasi Sebagai Metode Belajar*. Jakarta: Depdikbud
- Dhanapal, Saroja., & Shan, Evelyn Wan Zi., (2014). *a Study on The Effectiveness of Handson Experiments in Learning Science Among Year 4 Students*. International Online Journal of Primary Education (EOJPE). 3(1): 29 – 40.

- Djamarah., & Syaiful Bahri, (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Djamarah., & Syaiful. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta:PT Rineka Cipta.
- Early, D. M., Iruka, I. U., Ritchie, S., Barbarin, O. A., Winn, D.-M. C., Crawford, G. M., & Pianta, R. C. (2010). *How do pre-kindergarteners spend their time? Gender, ethnicity, and income as predictors of experiences in pre-kindergarten classrooms*. *Early Childhood Research Quarterly*, 25(2), 177–193. doi:10.1016/j.ecresq.2009.10.003
- Faheem, Muhamed, S., Stuart, O, Yager., Robert, E., & Yager. (2015). *Successful Use of Science Process Skills by Middle School Students*. *National Forum Teacher Education Journal*
- Gunarti, W., et al. (2010). *Metode Pengembangan Perilaku dan Kemampuan Dasar Anak Usia Dini*
- Gunarti, W., et al. (2008). *Metode Pengembangan Perilaku dan Kemampuan Dasar Anak Usia Dini*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Inan, H. Z., et al. (2010). *Understanding natural sciences education in a Reggio Emilia-inspired preschool*. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(10), 1186–1208. doi:10.1002/tea.20375
- Izzaty, R. E., et al. (2008). *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Jacobs, G., & Crowley, K (2007). *Play Projects, and Preschool Standart: Nurturing Children's sense of wonder an Joy in Learning*. Corwin Press.
- Karsli, F., & Ayas, A. (2014). *Developing a Laboratory Activity by Using 5e Learning Model on Student Learning of Factors Affecting the Reaction Rate and Improving Scientific Process Skills*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 143, 663–668. doi:10.1016/j.sbspro.2014.07.460
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Kragh, G. M., & Rebecca. I. (2011). *Children's Perspectives on Their Everyday Lives in Child Care in Two Cultures: Denmark and the United States*. *Early Childhood Education Jurnal*. DOI 10.1007/s10643-010-0434-9
- Lee, P. C. (2012). *The Human Child's Nature Orientation*. *Child Development Perspectives*, 6(2), 193–198. doi:10.1111/j.1750-8606.2012.00232.x

- Maier, I.B., et al., (2013). *Dietary pattern and leisure time activity of overweight and normal weight children in Germany: sex-specific differences*. Nutrition Journal 12 (14) : doi:10.1186/1475-2891-12-14.
- Masitoh. (2005). *Strategi Pembelajaran TK*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- McCabe, J. A. (2014). *Learning and Memory Strategy Demonstrations for the Psychology Classroom*. Baltimore: Goucher College.
- Moeslichatoen, R. (2004). *Metode Pengajaran Di Taman Kanak – Kanak*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya
- Nugraha, A. (2005). *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini*. Jakarta: Depdiknas.
- Ogwo, B. A., & Oranu, R. N. (2006). *Methodology in Formal and Non-Formal Technical/Vocational Education*. Enugu: Ijejas Printers and Publisher
- Patrick, H., & Mantzicopoulos, P. (2014). *Engaging young children with informational books*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Putra, S. R. (2013). *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: Diva Press.
- Putra, S. R. 2013. *Desain belajar mengajar kreatif berbasis sains*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Rahmawati, Y., & Kurniati, E. (2010). *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanak-Kanak*. Jakarta: Kencana
- Ramli, M. (2005). *Pendampingan Perkembangan Anak Usia Dini*. Jakarta: Depdiknas Dikjen Pendidikan Tinggi Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan Dan Ketenagaan Perguruan Tinggi
- Rauf, R. A. A., et al. (2013). *Inculcation of Science Process Skills in a Science Classroom*. Asian Social Science, 9(8). doi:10.5539/ass.v9n8p47
- Robinson, N. M. (2016). *An Evaluation of the Effectiveness of the Demonstration Classroom Professional Learning Experience*. (Disertasi doktor, National Louis University, 2016). Dissertations. 204
- Roestiyah, N. K. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Rusdinal. (2005). *Pengelolaan Kelas di Taman Kanak-kanak*. Jakarta: Diknas.
- Sačkes, M., Trundle, K. C., Bell, R. L., & O'Connell, A. A. (2010). *The influence of early science experience in kindergarten on children's immediate and later science achievement: Evidence from the early childhood longitudinal*

- study. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(2), 217–235. doi:10.1002/tea.20395
- Sandberg, A., Broström, S., Johansson, I., Frøkjær, T., Kieferle, C., Seifert, A., & Laan, M. (2015). *Children's Perspective on Learning: An International Study in Denmark, Estonia, Germany and Sweden*. *Early Childhood Education Journal*, 45(1), 71–81. doi:10.1007/s10643-015-0759-5
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, W. (2009) *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan*. Prenada: Jakarta
- Sari, W.S., Nuryadin, Y., & Sujiono, N. (2014) . *Peningkatan Kemampuan Sains Melalui Pendekatan Proyek*. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 8 (1).
- Setyawan, D., & Wilujeng, I. (2016). *The Development Of Scientific-Approach-Based Learning Instrumentsintegrated With Red Onion Farming Potency In Brebes Indonesia*. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. DOI: 10.15294/jpii.v5i1.5785
- Setyorini, U., Sukiswo,. & B. Subali.(2011) *Penerapan Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP*.*Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7, doi10.15294/jpfi.v7i1.1070
- Spektor-Levy, O., Baruch, Y. K., & Mevarech, Z. (2013). *Science and Scientific Curiosity in Pre-school—The teacher's point of view*. *International Journal of Science Education*, 35(13), 2226–2253. doi:10.1080/09500693.2011.631608
- Sudjana, N. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdikarya
- Suyanto, S. (2005). *Konsep Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini*. Departemen Pendidikan Nasional Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi
- Syah, M. (2002). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

LAMPIRAN 1

INSTRUMEN PENELITIAN

Kisi-kisi Instrumen Keterampilan Proses Sains Anak Usia 5-6 Tahun
Materi Benda yang Tenggelam dan Terapung

Variabel	Keterampilan proses sains	Indikator	Butir Soal	Instrumen
Keterampilan Proses Sains	Mengamati (observasi)	Anak dapat mengamati benda dan peristiwa terapung dan tenggelam	1-6	Lembar Observasi
			1-2	Lembar Test Lisan
	Mengklasifikasi-kan (Menggolongkan)	Anak mampu menggolongkan benda yang dapat terapung dan tenggelam	7	Lembar Observasi
			3-4	Lembar Test Lisan
	Meramalkan (memprediksi)	Membuat dugaan berdasarkan pola-pola tertentu misalnya apa yang terjadi ketika kunci dimasukkan ke dalam air ?	8-9	Lembar Observasi
			5-6	Lembar Test Lisan
	Mengkomunikasi-kan	Mengutarakan hasil dari pengamatan/ peristiwa secara sistematis dan jelas	10	Lembar Observasi
			7-9	Lembar Test Lisan
	Melakukan pengukuran	Menentukan alat ukur yang diperlukan dalam suatu penyelidikan atau percobaan	11-12	Lembar Observasi
			10-11	Lembar Test Lisan

Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Proses Sains Anak Usia 5-6 Tahun
Materi Benda yang Larut dan Tidak Larut Di Dalam Air

Variabel	Keterampilan proses sains	Indikator	Butir Soal	Instrumen
Keterampilan Proses Sains	Mengamati (observasi)	Anak dapat mengamati benda dan peristiwa larut dan tidak larut di dalam air	1-6	Lembar Observasi
			1-2	Lembar Test Lisan
	Mengklasifikasi-kan (Menggolongkan)	Anak mampu menggolongkan benda yang dapat larut dan tidak larut di dalam air	7	Lembar Observasi
			3-4	Lembar Test Lisan
	Meramalkan (memprediksi)	Membuat dugaan berdasarkan pola-pola tertentu misalnya apakah minyak dapat larut di dalam air?	8-9	Lembar Tanya
			5-6	Lembar Test Lisan
	Mengkomunikasi-kan	Mengutarakan hasil dari pengamatan/ peristiwa secara sistematis dan jelas	10	Lembar Observasi
			7-9	Lembar Test Lisan
	Melakukan pengukuran	Menentukan alat ukur yang diperlukan dalam suatu penyelidikan atau percobaan	11-12	Lembar Observasi
			10-11	Lembar Test Lisan

Lampiran 1.2 Instrumen Penelitian

INSTRUMEN TEST LISAN PENELITIAN KETERAMPILAN PROSES SAINS ANAK PADA MATERI BENDA YANG DAPAT TERAPUNG DAN TENGGEAM MENGGUNAKAN METODE PERCOBAAN SEDERHANA

Nama Anak :
 L/P :
 Usia :
 Nama TK :
 Kelas :
 Hari/ Tanggal/ Jam :
 Nama Observer :
 Konteks : Peristiwa Benda Terapung dan Tenggelam

Berilah tanda Checklist (√) pada kolom 0 dan 1 sesuai dengan kenyataan dan keterangan sebagai berikut :

- 1: Jika anak tidak menjawab dengan salah
- 2: Jika anak menjawab pertanyaan dengan benar

A. Mengamati/ mengobservasi		Jawaban anak	0	1	Catatan
1	Coba masukkan tutup botol ke dalam air apakah tutup botol, apa yang terjadi ?				
2	Coba masukkan batu ke dalam air apakah tutup botol tenggelam atau terapung, apa yang terjadi?				
Jumlah					
B. Mengklasifikasi		Jawaban Anak			
3	Apakah daun tenggelam atau terapung ?	Tenggelam / terapung			
4	Apakah kertas tenggelam atau terapung ?	Tenggelam / terapung			
5	Apakah tutup botol tenggelam atau terapung ?	Tenggelam / terapung			
6	Apakah uang koin tenggelam atau terapung ?	Tenggelam / terapung			
7	Apakah kunci tenggelam atau terapung ?	Tenggelam / terapung			
8	Apakah batu tenggelam atau terapung ?	Tenggelam / terapung			

Jumlah				
C. Meramalkan		Jawaban Anak	0	1
9	Apakah terapung atau tenggelam jika botol plastik dimasukkan ke dalam air?			
10	apakah akan terapung atau tenggelam jika Plastisin dimasukkan ke dalam air?			
Jumlah				
D. Mengkomunikasikan		Jawaban Anak	0	1
11	Apa alat-alat yang diperlukan dalam percobaan ?			
12	Bendaa-benda apa yang digunakan dalam percobaan ?			
13	Sebutkan langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan percobaan ?			
Jumlah				
E. Melakukan Pengukuran		Jawaban Anak	0	1
14	Apa yang dapat digunakan untuk mengukur volume air ?			
15	Apa yang dapat digunakan untuk mengukur berat batu ?			
Jumlah				

Catatan :

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta,
Observer

2019

(.....)

**INSTRUMEN OBSERVASI PENELITIAN KETERAMPILAN PROSES
SAINS ANAK PADA MATERI BENDA YANG DAPAT TERAPUNG DAN
TENGGELOM MENGGUNAKAN METODE PERCOBAAN SEDERHANA**

Nama Anak :
 L/P :
 Usia :
 Nama TK :
 Kelas :
 Hari/ Tanggal/ Jam :
 Nama Observer :
 Konteks : Peristiwa Benda Terapung dan Tenggelam

Berilah tanda Checklist (√) pada kolom 0 dan 1 sesuai dengan kenyataan dan keterangan sebagai berikut :

0: Jika aspek yang dinilai belum muncul

1: Jika aspek yang dinilai terlihat

A. Mengamati /Mengobservasi		0	1	Catatan
1	Anak mengamati berbagai benda dalam percobaan benda tenggelam			
2	Anak mengamati berbagai benda dalam percobaan benda terapung			
3	Anak mengamati berbagai alat dalam percobaan benda tenggelam			
4	Anak mengamati berbagai alat dalam percobaan benda terapung			
5	Anak mengamati guru mempraktekkan percobaan tenggelam			
6	Anak mengamati guru mempraktekkan percobaan terapung			
7	Anak mengamati peristiwa benda yang tenggelam			
8	Anak mengamati peristiwa benda yang terapung			
9	Anak meraba tekstur benda-benda yang dapat tenggelam			
10	Anak meraba tekstur benda-benda yang dapat terapung			
<i>Jumlah</i>				

B. Mengklasifikasi		0	1	Catatan
11	Anak mampu mengelompokkan benda-benda yang tenggelam			
12	Anak mampu mengelompokkan benda-benda yang terapung			
<i>Jumlah</i>				
C. Meramalkan		0	1	Catatan
13	Anak mampu meramalkan benda-benda yang dapat tenggelam			
14	Anak mampu meramalkan benda-benda yang dapat terapung			
<i>Jumlah</i>				
D. Mengkomunikasikan		0	1	Catatan
15	Anak menceritakan proses percobaan benda terapung			
16	Anak menceritakan proses percobaan benda tenggelam			
<i>Jumlah</i>				
E. Menentukan alat ukur dan menggunakan alat ukur berstandart		0	1	Catatan
17	Anak dapat mengukur volume air			
18	Anak dapat mengukur berat batu			
<i>Jumlah</i>				
TOTAL				

Catatan :

.....
.....
.....
.....
.....

Yogyakarta, 2019
Observer

(.....)

**INSTRUMEN TEST LISAN PENELITIAN KETERAMPILAN PROSES
SAINS ANAK PADA MATERI BENDA YANG DAPAT LARUT DAN
TIDAK LARUT MENGGUNAKAN METODE PERCOBAAN
SEDERHANA**

Nama Anak :
 L/P :
 Usia :
 Nama TK :
 Kelas :
 Hari/ Tanggal/ Jam :
 Nama Observer :
 Konteks : Peristiwa Benda Terapung dan Tenggelam

Berilah tanda Checklist (√) pada kolom 0 dan 1 sesuai dengan kenyataan dan keterangan sebagai berikut :

0 : Jika aspek yang dinilai belum muncul

1: Jika aspek yang dinilai terlihat

A. Mengamati/ observasi		Jawaban anak	1	2
1	Coba, masukkan madu ke dalam air, apa yang terjadi ?			
2	Coba masukkan kopi ke dalam air, apa yang terjadi ?			
Jumlah				
B. Mengklasifikasi		Jawaban Anak	1	2
3	Apakah larut atau tidak larut jika kecap dimasukkan ke dalam air ?	Larut/ Tidak Larut		
4	Apakah larut atau tidak larut jika garam dimasukkan ke dalam air ?	Larut/ Tidak Larut		
5	Apakah larut atau tidak larut jika gula dimasukkan ke dalam air ?	Larut/ Tidak Larut		
4	Apakah larut atau tidak larut jika minyak dimasukkan ke dalam air ?	Larut/ Tidak Larut		
5	Apakah larut atau tidak larut jika serbuk kelapa dimasukkan ke dalam air ?	Larut/ Tidak Larut		
6	Apakah larut atau tidak larut jika pasir dimasukkan ke dalam air ?	Larut/ Tidak Larut		

Jumlah				
C. Meramalkan			Jawaban Anak	
			1	2
7	Apakah larut atau tidak larut jika sirup dimasukkan ke dalam air?			
8	Apakah larut atau tidak larut jika sirup dimasukkan ke dalam air?			
Jumlah				
D. Mengkomunikasikan			Jawaban Anak	
			1	2
9	Alat-alat apa yang diperlukan dalam percobaan ?			
10	Benda-benda apa yang digunakan dalam percobaan ?			
11	Bagaimana langkah-langkah yang dilakukan dalam percobaan?			
Jumlah				
E. Menentukan Alat Ukur			Jawaban Anak	
			1	2
12	Apa yang dapat digunakan untuk mengukur minyak ?			
13	Apa yang dapat digunakan untuk mengukur berat gula ?			
Jumlah				

Catatan :

.....

Yogyakarta, 2019
 Observer

(.....)

**INSTRUMEN OBSERVASI PENELITIAN KETERAMPILAN PROSES
SAINS ANAK PADA MATERI BENDA YANG DAPAT LARUT DAN
TIDAK LARUT DI DALAM AIR MENGGUNAKAN METODE
PERCOBAAN SEDERHANA**

Nama Anak :
 L/P :
 Usia :
 Nama TK :
 Kelas :
 Hari/ Tanggal/ Jam :
 Nama Observer :
 Konteks : Peristiwa Benda yang larut dan tidak larut di dalam air

Berilah tanda Checklist (√) pada kolom 0 dan 1 sesuai dengan kenyataan dan keterangan sebagai berikut :

0 : Jika aspek yang dinilai belum muncul

1: Jika aspek yang dinilai terlihat

A. Mengamati /Mengobservasi		1	2	Catatan
1	Anak mengamati berbagai benda dalam percobaan benda yang larut di dalam air			
2	Anak mengamati berbagai alat dalam percobaan benda yang larut di dalam air			
3	Anak mengamati berbagai benda dalam percobaan benda yang tidak larut di dalam air			
4	Anak mengamati berbagai alat dalam percobaan benda tidak larut di dalam air			
5	Anak mengamati guru mempraktekkan percobaan benda yang larut di dalam air			
6	Anak mengamati guru mempraktekkan percobaan benda yang tidak larut di dalam air			
7	Anak mengamati peristiwa benda yang larut dalam air			
8	Anak mengamati peristiwa benda yang tidak larut di dalam air			
9	Anak meraba tekstur benda-benda yang dapat larut di dalam air			
10	Anak meraba tekstur benda-benda yang dapat terapung			
Jumlah				

B. Mengklasifikasi		1	2	Catatan
11	Anak mampu mengelompokkan benda-benda yang larut larut di dalam air			
12	Anak mampu mengelompokkan benda-benda tidak larut di dalam air			
Jumlah				
C. Meramalkan		1	2	Catatan
13	Anak mampu meramalkan benda-benda yang dapat larut di dalam air			
14	Anak mampu meramalkan benda-benda yang tidak dapat larut di dalam air			
Jumlah				
D. Mengkomunikasikan		1	2	Catatan
15	Anak menceritakan proses percobaan benda yang larut di dalam air			
16	Anak menceritakan proses percobaan benda yang tidak larut di dalam air			
Jumlah				
E. Menggunakan Alat Ukur dan Melakukan Pengukuran		1	2	Catatan
17	Anak dapat mengukur volume air			
18	Anak dapat mengukur berat gula			
Jumlah				

Catatan :

.....

Yogyakarta,
 Observer

2019

(.....)

1.3 Lampiran Rubrik Penilaian

Rubrik Penilaian Test Lisan Keterampilan Proses Sains Pada Konteks Benda Terapung Dan Tenggelam

A. Mengamati / observasi				
No	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Kriteria
1	Bagaimana ciri benda yang terapung ?	a. benda masih muncul di atas permukaan air	1	Jika anak mampu menjawab 3 ciri dengan benar tanpa bantuan guru
		b. massa benda lebih kecil daripada masa air c. permukaan benda memiliki pori-pori	0	Jika anak belum mampu menjawab
2	Bagaimana ciri benda yang tenggelam ?	a. benda berada di dalam/dasar air	1	Jika anak mampu menjawab 3 ciri dengan benar tanpa bantuan guru
		b. massa benda lebih besar daripada masa air c. permukaan benda tidak memiliki pori-pori	0	Jika anak belum mampu menjawab
B. Mengklasifikasi				
	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Kriteria
3	Apakah daun tenggelam atau terapung ?	Terapung	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan
4	Apakah kertas tenggelam atau terapung ?	Terapung	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan

5	Apakah kertas tenggelam atau terapung ?	Terapung	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan
6	Apakah uang tenggelam atau terapung ?	Tenggelam	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan
7	Apakah kunci tenggelam atau terapung ?	Tenggelam	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan
8	Apakah batu tenggelam atau terapung ?	Tenggelam	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan

C. Meramalkan

No	Soal	Kunci Jawaban		Kriteria
9	Jika botol plastik dimasukkan ke dalam air apakah terapung atau tenggelam	Terapung	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan
10	Jika plastisin dimasukkan ke dalam air apakah terapung atau tenggelam ?	Tenggelam	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan

D. Mengkomunikasikan

No	Soal	Kunci Jawaban		Kriteria
11	Sebutkan alat apa saja yang digunakan dalam percobaan ?	Timbangan/ neraca dan gelas ukur	1	Jika anak mampu menyebutkan alat yang digunakan dalam percobaan tanpa bantuan guru
			0	Jika anak belum mampu menyebutkan alat yang digunakan dalam percobaan tanpa bantuan guru

12	Sebutkan minimal 3 benda-benda apa saja yang digunakan dalam percobaan ?	Daun, kertas, tutup botol, botol plastik, uang koin, kunci, dan batu	0	Jika anak mampu menyebutkan 3 benda yang digunakan dalam percobaan tanpa bantuan guru
			1	Jika anak belum mampu menyebutkan benda yang digunakan dalam percobaan
13	Bagaimana langkah-langkah dalam melakukan percobaan terapung dan tenggelam ?	a. Mempersiapkan alat dan benda-benda b. mengisi wadah kaca dengan air c. masukkan benda-benda ke dalam air	1	Jika anak mampu menceritakan cara melakukan percobaan secara urut dengan benar tanpa bantuan guru
			0	Jika anak belum mampu menceritakan cara melakukan percobaan secara urut dengan benar
E. Menentukan Alat Ukur				
No	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Kriteria
10	Apa yang digunakan untuk mengukur volume air	Gelas Ukur	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan
11	Apa yang digunakan untuk mengukur berat batu	Timbangan / Neraca	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan

**Rubrik Penilaian Observasi Keterampilan Proses Sains
Pada Konteks Benda Terapung Dan Tenggelam**

A. Mengobservasi		Skor
1	Jika anak mengamati berbagai benda yang disediakan dalam percobaan benda tenggelam tanpa bantuan guru	1
	Jika anak tidak mengamati berbagai benda yang disediakan dalam percobaan benda tenggelam	0
2	Jika anak mengamati berbagai alat yang disediakan dalam percobaan benda tenggelam tanpa bantuan guru	1
	Jika anak tidak mengamati berbagai alat yang disediakan dalam percobaan benda tenggelam	0
3	Jika anak mengamati berbagai benda yang disediakan dalam percobaan benda terapung tanpa bantuan guru	1
	Jika anak tidak mengamati berbagai benda yang disediakan dalam percobaan benda terapung	0
4	Jika anak mengamati berbagai alat yang disediakan dalam percobaan benda terapung tanpa bantuan guru	1
	Jika anak tidak mengamati berbagai yang disediakan dalam percobaan benda terapung	0
5	Jika anak mengamati guru mempraktekkan percobaan benda tenggelam di dalam air tanpa bantuan guru	1
	Jika anak tidak mengamati guru mempraktekkan percobaan benda tenggelam di dalam air	0
6	Jika anak mengamati guru mempraktekkan percobaan benda terapung di dalam air tanpa bantuan guru	1
	Jika anak tidak mengamati guru mempraktekkan percobaan benda terapung di dalam air	0
7	Jika anak mengamati peristiwa benda yang tenggelam tanpa bantuan guru	1
	Jika anak tidak mengamati peristiwa benda yang tenggelam	0
8	Jika anak mengamati peristiwa benda yang terapung tanpa bantuan guru	1
	Jika anak tidak mengamati peristiwa benda yang terapung	0
9	Jika anak meraba tekstur benda-benda yang dapat tenggelam tanpa bantuan guru	1
	Jika anak tidak meraba tekstur benda-benda yang dapat tenggelam	0
10	Jika anak meraba tekstur benda-benda yang dapat terapung tanpa bantuan guru	1
	Jika anak tidak meraba tekstur benda-benda yang dapat terapung	0

	terapung	
B. Mengklasifikasi		Skor
11	Jika anak mampu mengelompokkan benda-benda yang terapung tanpa bantuan guru	1
	Jika tidak anak belum mampu mengelompokkan benda-benda yang terapung	0
12	Jika anak mampu mengelompokkan benda-benda yang tenggelam tanpa bantuan guru	1
	Jika tidak anak belum mampu mengelompokkan benda-benda yang tenggelam	0
C. Meramalkan		Skor
13	Jika anak mampu meramalkan benda-benda yang dapat tenggelam tanpa bantuan guru	1
	Jika anak belum mampu meramalkan benda-benda yang terapung	0
14	Jika anak mampu meramalkan benda-benda yang dapat tenggelam tanpa bantuan guru	1
	Jika anak belum mampu meramalkan benda-benda yang dapat tenggelam	0
D. Mengkomunikasikan		Skor
15	Jika anak mampu menceritakan proses terapung tanpa bantuan guru	1
	Jika anak belum mampu menceritakan proses benda terapung	0
16	Jika anak mampu menceritakan proses benda tenggelam tanpa bantuan guru	1
	Jika anak belum mampu menceritakan proses terapung dan tenggelam	0
E. Menggunakan alat ukur dan melakukan pengukuran		Skor
17	Jika anak dapat mengukur volume air tanpa bantuan guru	1
	Jika belum anak dapat mengukur volume air	0
18	Jika anak dapat mengukur berat batu tanpa bantuan	4
	Jika anak belum mampu mengukur berat batu	1

**Rubrik Penilaian Test Lisan Keterampilan Proses Sains
Pada Konteks Benda Terapung Dan Tenggelam**

A. Mengamati / observasi				
No	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Kriteria
1	Bagaimana ciri benda yang terapung ?	a. benda masih muncul di atas permukaan air	1	Jika anak mampu menjawab 3 ciri dengan benar tanpa bantuan guru
		b. massa benda lebih kecil daripada masa air c. permukaan benda memiliki pori-pori	0	Jika anak belum mampu menjawab
2	Bagaimana ciri benda yang tenggelam ?	a. benda berada di dalam/dasar air	1	Jika anak mampu menjawab 3 ciri dengan benar tanpa bantuan guru
		b. massa benda lebih besar daripada masa air c. permukaan benda tidak memiliki pori-pori	0	Jika anak belum mampu menjawab
B. Mengklasifikasi				
	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Kriteria
3	Apakah daun tenggelam atau terapung ?	Terapung	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan
4	Apakah kertas tenggelam atau terapung ?	Terapung	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan
5	Apakah kertas tenggelam atau terapung ?	Terapung	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan
6	Apakah uang tenggelam atau terapung ?	Tenggelam	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan

7	Apakah kunci tenggelam atau terapung ?	Tenggelam	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan
8	Apakah batu tenggelam atau terapung ?	Tenggelam	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan
C. Meramalkan				
No	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Kriteria
9	Jika botol plastik dimasukkan ke dalam air apakah terapung atau tenggelam	Terapung	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan
10	Jika plastisin dimasukkan ke dalam air apakah terapung atau tenggelam ?	Tenggelam	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan
D. Mengkomunikasikan				
No	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Kriteria
11	Sebutkan alat apa saja yang digunakan dalam percobaan ?	Timbangan/neraca dan gelas ukur	1	Jika anak mampu menyebutkan alat yang digunakan dalam percobaan tanpa bantuan guru
			0	Jika anak belum mampu menyebutkan alat yang digunakan dalam percobaan tanpa bantuan guru
12	Sebutkan minimal 3 benda-benda apa saja yang digunakan dalam percobaan ?	Daun, kertas, tutup botol, botol plastik, uang koin, kunci, dan batu	1	Jika anak mampu menyebutkan 3 benda yang digunakan dalam percobaan tanpa bantuan guru
			0	Jika anak belum mampu menyebutkan benda yang digunakan dalam percobaan
13	Bagaimana langkah-langkah dalam melakukan percobaan terapung	a. Mempersiapkan alat dan benda-benda b. mengisi wadah	1	Jika anak mampu menceritakan cara melakukan percobaan secara urut dengan benar tanpa bantuan guru

	dan tenggelam ?	kaca dengan air c. masukkan benda-benda ke dalam air	0	Jika anak belum mampu menceritakan cara melakukan percobaan secara urut dengan benar
E. Menentukan Alat Ukur				
No	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Kriteria
14	Apa yang digunakan untuk mengukur volume air	Gelas Ukur	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan
15	Apa yang digunakan untuk mengukur berat batu	Timbangan / Neraca	1	Jika anak mampu menjawab dengan tepat tanpa bantuan guru
			0	Jika anak tidak menjawab pertanyaan

**Instrumen Observasi Pelaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Metode Demonstrasi
Pada Materi Terapung Dan Tenggelam**

Nama Guru :
 L/P :
 Nama TK :
 Kelas :
 Hari/ Tanggal/ Jam :
 Nama Observer :
 Konteks : Pelaksanaan Pembelajaran menggunakan metode demonstrasi

Berilah tanda Checklist (√) pada kolom “iya” atau “tidak” sesuai dengan kenyataan !

Keterangan :

YA : Jika aspek yang dinilai muncul

TIDAK : Jika aspek yang dinilai tidak muncul

A. Kegiatan Pendahuluan		Ya	Tidak	Catatan
1	Guru mempersiapkan alat dan benda yang digunakan dalam demonstrasi			
2	Guru menyampaikan salam			
3	Guru mengajak anak untuk berdoa			
4	Guru melakukan presensi			
5	Guru menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan hari ini			
6	Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada anak mengenai pengetahuan dan pengalamannya tentang: <ul style="list-style-type: none"> a. air, b. benda- benda tenggelam c. benda-benda terapung 			
7	Guru mengajak anak bernyanyi			
B. Kegiatan Inti		Ya	Tidak	Catatan
8	Guru memperkenalkan alat yang digunakan dalam demonstrasi			
9	Guru memperkenalkan benda-benda yang digunakan dalam demonstrasi			

10	Guru menunjukkan cara menggunakan gelas ukur untuk mengukur volume air dengan memasukkan air sebanyak 500 ml ke dalam wadah			
11	Guru menyampaikan suatu permasalahan mengenai benda yang tenggelam			
12	Guru menyampaikan suatu permasalahan mengenai benda yang terapung			
13	Anak diminta untuk memprediksi benda apa sajakah yang terapung			
	Anak diminta untuk memprediksi benda apa sajakah yang tenggelam			
14	Guru memasukkan benda-benda yang dapat terapung seperti daun, kertas, tutup botol satu per satu ke dalam air sambil bertanya kepada anak, apakah benda tersebut tenggelam atau terapung			
15	Guru memasukkan benda-benda yang dapat tenggelam seperti uang koin, kunci, dan batu satu per satu ke dalam air sambil bertanya kepada anak, apakah benda tersebut tenggelam atau terapung			
13	Guru memberi kesempatan pada anak untuk mengamati benda-benda tersebut			
14	Guru melakukan kroscek bersama anak tentang benda yang diprediksi anak akan tenggelam atau terapung			
15	Guru meminta anak untuk mencari persamaan dan perbedaan benda-benda tersebut setelah dimasukkan ke dalam air			
16	Guru meminta anak untuk mengelompokkan benda sesuai dengan sifatnya, apakah kelompok benda yang terapung atau benda yang tenggelam			
17	Setelah guru melakukan demonstrasi, guru mengajak anak untuk menyimpulkan hasil percobaan menggunakan metode demonstrasi			
C. Kegiatan Penutup		YA	TIDAK	Catatan

		(1)	(0)	
18	Recalling dengan Guru bertanya kepada anak kegiatan apa yang dilakukan hari ini			
19	Mengajukan pertanyaan apakah terapung atau tenggelam benda lainnya yang berada di dalam keseharian anak misalnya” dapatkah anak-anak menyebutkan benda di sekitar kalian yang tenggelam atau terapung ?			
20	Melakukan test lisan			
21	Merefleksi kegiatan hari ini dan memberitahu kegiatan hari esok			
22	Bernyanyi sesuai dengan tema dan berdoa			
23	Pesan dan kesan sebelum pulang dan salam			

Catatan :

.....

Yogyakarta, 2019
 Observer

(.....)

Instrumen Observasi Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Metode Percobaan Sederhana Pada Materi Terapung Dan Tenggelam

Nama Guru :
 L/P :
 Nama TK :
 Kelas :
 Hari/ Tanggal/ Jam :
 Nama Observer :
 Konteks : Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Metode
 Percobaan Sederhana

Berilah tanda Checklist (√) pada kolom “iya” atau “tidak” sesuai dengan kenyataan !

Keterangan :

YA : Jika aspek yang dinilai muncul

TIDAK : Jika aspek yang dinilai tidak muncul

A. Kegiatan Pendahuluan		Ya	Tidak	Catatan
1	Guru mempersiapkan alat dan benda yang digunakan dalam percobaan sederhana			
2	Guru menyampaikan salam			
3	Guru mengajak anak untuk berdoa			
4	Guru melakukan presensi			
5	Guru menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan hari ini			
6	Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada anak mengenai pengetahuan dan pengalamannya tentang air, benda-benda tenggelam dan terapung			
7	Guru mengajak anak bernyanyi			
B. Kegiatan Inti		Ya	Tidak	Catatan
8	Guru memperkenalkan alat dan benda-benda yang digunakan dalam demonstrasi			
9	Guru menunjukkan cara menggunakan			

	gelas ukur untuk mengukur volume air dengan memasukkan air sebanyak 500 ml ke dalam wadah			
10	Guru menyampaikan suatu permasalahan mengenai benda yang tenggelam dan terapung			
11	Anak diminta untuk memprediksi benda apa sajakah yang terapung dan benda apa sajakah benda yang tenggelam			
12	Guru memasukkan daun dan uang koin ke dalam air			
13	Guru memberi kesempatan pada anak untuk mengamati benda-benda tersebut			
14	Guru memberi kesempatan pada masing-masing anak untuk melakukan percobaan diawali dengan memasukkan air ke dalam wadah sebanyak 500 ml			
15	Guru memberi kesempatan kepada masing-masing anak untuk melakukan percobaan sederhana dengan memasukkan kertas, tutup botol, kunci, dan batu ke dalam air			
16	Guru memberi kesempatan kepada anak untuk mengamati benda-benda yang tenggelam dan terapung			
17	Guru melakukan kroscek bersama anak tentang benda yang diprediksi anak akan tenggelam atau terapung			
18	Guru meminta anak untuk mencari persamaan dan perbedaan benda-benda tersebut setelah dimasukkan ke dalam air			
19	Guru meminta anak untuk mengelompokkan benda sesuai dengan sifatnya, apakah kelompok benda yang terapung atau benda yang tenggelam			
20	Setelah guru melakukan percobaan sederhana, guru mengajak anak untuk menyimpulkan hasil percobaan			
C. Kegiatan Penutup		YA (1)	TIDAK (0)	Catatan
21	Recalling dengan Guru bertanya kepada anak kegiatan apa yang			

	dilakukan hari ini			
22	Mengajukan pertanyaan apakah terapung atau tenggelam benda lainnya yang berada di dalam keseharian anak misalnya” dapatkah anak-anak menyebutkan benda di sekitar kalian yang tenggelam atau terapung ?			
23	Melakukan test lisan			
24	Merefleksi kegiatan hari ini dan memberitahu kegiatan hari esok			
25	Bernyanyi sesuai dengan tema dan berdoa			
26	Pesan dan kesan sebelum pulang dan salam			

Catatan :

.....

Yogyakarta,
 Observer

2019

Lampiran 2

Hasil Validasi



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Lembar Validasi Instrumen Penelitian

Nama Validator :
Jabatan/ Pekerjaan :
Instansi :
Hari/ Tanggal/ Jam :
Sasaran Program : Anak Usia 5-6 Tahun
Judul Penelitian : Efektivitas Penggunaan Metode Percobaan Sederhana dan
Demonstrasi Terhadap Keterampilan Proses Sains
Dasar Anak
Usia 5-6 Tahun
Nama Peneliti : Dian Ramdhani Yahya

A. TUJUAN

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak tentang instrumen penelitian yang dibuat untuk mengumpulkan data penelitian. Tujuan validasi adalah memperoleh instrumen yang valid untuk mengukur keterampilan proses sains (KPS) anak usia 5-6 tahun.

B. PETUNJUK

Mohon kesediaan Bapak untuk respon pada setiap pernyataan dengan member tanda cheklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu dengan keterangan sebagai berikut:

- 4: Sangat Baik
- 3: Sesuai
- 2: Cukup
- 1: Kurang Sesuai

No	Aspek yang Dinilai		Skor			
			4	3	2	1
1	Instrumen Observasi	Pernyataan sesuai dengan kisi-kisi instrumen keterampilan proses sains pada anak usia 5-6 tahun				
		Berdasarkan aspek isi/ materi instrumen dapat mengungkapkan variabel yang akan diteliti tentang keterampilan proses sains pada anak usia 5-6 tahun				
		Berdasarkan aspek sains, instrumen mudah dipahami dalam mengetahui keterampilan proses sains pada anak usia 5-6 tahun				
		Berdasarkan aspek penyajian, instrumen disajikan secara sistematis dalam mengungkapkan keterampilan proses sains pada anak usia 5-6 tahun				
2	Instrumen Test Lisan	Petanyaan sesuai dengan kisi-kisi instrumen keterampilan proses sains pada anak usia 5-6 tahun				
		Berdasarkan aspek isi/ materi instrumen dapat mengungkapkan variabel yang akan diteliti tentang keterampilan proses sains pada anak usia 5-6 tahun				
		Berdasarkan aspek sains, instrumen mudah dipahami dalam mengetahui keterampilan proses sains pada anak usia 5-6 tahun				
		Berdasarkan aspek penyajian, instrumen disajikan secara sistematis dalam mengungkapkan keterampilan proses sains pada anak usia 5-6 tahun				

Berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan bapak dengan melingkari salah satu nomer yang sesuai dengan pendapat Bapak

1. Layak untuk mengumpulkan data
2. Layak digunakan untuk mengumpulkan data dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak

Saran

.....

Yogyakarta, 2019

Validator,

NIP.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836. Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DR. HEARUN, M. Pd.
Jabatan/Pekerjaan : LEKTOR KEPALA / DOSEN
Instansi Asal : PAUD - FIP - UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Efektivitas Penggunaan Metode Percobaan Sederhana dan Demonstrasi Terhadap Keterampilan
Proses Sains Dasar Anak Usia 5-6 Tahun

dari mahasiswa:

Nama : Dian Ramadhani Yahya
Program Studi : Pendidikan Anak Usia Dini
NIM : 17717251003

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran
sebagai berikut:

1. perbaiki dan sesuai saran² di
halaman
2.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 30 - 9 - 2019

Validator,

DR. HEARUN, M. Pd.

*) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836. Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Panggung Sutapa MS
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : FIK

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Efektivitas Penggunaan Metode Percobaan Sederhana dan Demonstrasi Terhadap Keterampilan
Proses Sains Dasar Anak Usia 5-6 Tahun

dari mahasiswa:

Nama : Dian Ramadhani Yahya
Program Studi : Pendidikan Anak Usia Dini
NIM : 17717251003


(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran
sebagai berikut:

1.
2.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 7 OKT 2019

Validator,


Dr. Panggung Sutapa MS

*) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281

Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326

Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Slamet Supanto
Jabatan/Pekerjaan : Lektor Kepala
Instansi Asal : FMIPA UNY

Mensatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Efektivitas Penggunaan Metode Percobaan Sederhana dan Demonstrasi Terhadap Keterampilan
Proses Sains Dasar Anak Usia 5-6 Tahun

dari mahasiswa:

Nama : Dian Ramadhani Yahya
Program Studi : Pendidikan Anak Usia Dini
NIM : 17717251903

(sudah siap/belum siap)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran
sebagai berikut:

1. Sudah Direvisi
2.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 10 10 2019

Validator,

Slamet Supanto
Dr. Slamet Supanto

*) coret yang tidak perlu

Lampiran 3 Hasil Penelitian

3.1 Lampiran Skoring per kelas

**HASIL *PRE-TEST* TEST LISAN
MENGUNAKAN METODE PERCOBAAN SEDERHANA
MATERI BENDA YANG TERAPUNG DAN TENGKELAM DALAM AIR**

No	Subjek	Mengamati		mengklasifikasi				Meramalkan			mengkomu- nikasikan		menggunakan alat ukur		JUMLAH	nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Responden 16	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	5	38
2	Responden 17	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	5	38
3	Responden 18	1	0	0		0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	15
4	Responden 19	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	6	46
5	Responden 20	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	6	46
6	Responden 21	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	5	38
7	Responden 22	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	4	31
8	Responden 23	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	4	31
9	Responden 24	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	4	31
10	Responden 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	15
11	Responden 26	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	4	31
12	Responden 27	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3	23
13	Responden 28	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	23
14	Responden 29	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4	31

15	Responden 30	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	6	46
16	Responden 31	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	4	31
17	Responden 32	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3	23
18	Responden 33	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	5	38
19	Responden 34	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5	38
20	Responden 35	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	31
21	Responden 36	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	15
22	Responden 37	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	23
23	Responden 38	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	5	38
24	Responden 39	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	15
25	Responden 40	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	23
26	Responden 41	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	5	38
27	Responden 42	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15
28	Responden 43	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	23
29	Responden 44	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	15
30	Responden 45	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	4	31
31	Responden 46	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	4	31
	Total	19			32				34			21		13		119
	Rata-Rata	0,463			0,39				0,515			0,5		0,342		3,84

HASIL TEST LISAN PRE-TEST
MENGGUNAKAN METODE PERCOBAAN SEDERHANA
MATERI BENDA YANG LARUT DAN TIDAK LARUT DI AIR

No	Subjek	Mengamati		mengklasifikasi				meramalkan			mengkomu- nikasikan		menggunakan alat ukur		JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	Responden 16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	Responden 17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
3	Responden 18	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11
4	Responden 19	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	11
5	Responden 20	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	11
6	Responden 21	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11
7	Responden 22	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	9
8	Responden 23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12
9	Responden 24	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
10	Responden 25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
11	Responden 26	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	7
12	Responden 27	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	10
13	Responden 28	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
14	Responden 29	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	9
15	Responden 30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
16	Responden 31	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	8
17	Responden 32	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	8
18	Responden 33	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	10

19	Responden 34	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	9
20	Responden 35	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
21	Responden 36	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	10
22	Responden 37	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12
23	Responden 38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
24	Responden 39	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	10
25	Responden 40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	11
26	Responden 41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
27	Responden 42	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	9
28	Responden 43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
29	Responden 44	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	11
30	Responden 45	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	10
31	Responden 46	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
	Total	56		105				71			49		58		339
		0,9032258		0,846774194				0,76344086			0,7903226		0,9354839		10,93548

HASIL TEST LISAN PRE-TEST
MENGUNAKAN METODE DEMONSTRASI
MATERI BENDA YANG TERAPUNG DAN TENGKELAM DALAM AIR

No	Subjek	Mengamati		mengklasifikasi				meramalkan			mengkomunikasikan		menggunakan alat ukur		JUMLAH	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Responden 47	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	4	4
2	Responden 48	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	4	4
3	Responden 49	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	5	5
4	Responden 50	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	5	5
5	Responden 51	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4	4
6	Responden 52	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	6	6
7	Responden 53	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
8	Responden 54	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	5	5
9	Responden 55	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	4	4
10	Responden 56	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	2	2
11	Responden 57	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4	4
12	Responden 58	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3	4
13	Responden 59	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2
14	Responden 60	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2
15	Responden 61	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	5	5
16	Responden 62	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	5	5
17	Responden 63	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0		0	0	3	3
18	Responden 64	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3	3

19	Responden 65	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	4	4
20	Responden 66	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	6	6
21	Responden 67	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	6	6
22	Responden 68	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2
23	Responden 69	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	3	3
24	Responden 70	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2
25	Responden 71	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	4
26	Responden 72	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	6	6
27	Responden 73	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3
28	Responden 74	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	3
29	Responden 75	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	2
30	Responden 76	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	3	3
	Total	14			34			28			19		17		11	
	Rata-rata	1			0,971428571			0,93			9,5		1		3,733333	

**HASIL TEST LISAN POST TEST
MENGUNAKAN METODE DEMONSTRASI
MATERI BENDA YANG LARUT DAN TIDAK LARUT DI AIR**

No	Subjek	Mengamati		mengklasifikasi				meramalkan			mengkomu- nikasikan		menggunaka n alat ukur		JUMLAH	nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Responden 47	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	8	62
2	Responden 48	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	7	54
3	Responden 49	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	7	54
4	Responden 50	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	8	62
5	Responden 51	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	9	69
6	Responden 52	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	9	69
7	Responden 53	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	9	69
8	Responden 54	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	7	54
9	Responden 55	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	7	54
10	Responden 56	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	7	54
11	Responden 57	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	8	62
12	Responden 58	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	62
13	Responden 59	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	69
14	Responden 60	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	8	62
15	Responden 61	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	9	69
16	Responden 62	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	8	62
17	Responden 63	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0		0	0	3	23
18	Responden 64	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10	77

19	Responden 65	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	7	54
20	Responden 66	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	9	69
21	Responden 67	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	69
22	Responden 68	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	9	69
23	Responden 69	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8	62
24	Responden 70	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	8	62
25	Responden 71	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	7	54
26	Responden 72	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	9	69
27	Responden 73	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	8	62
28	Responden 74	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	8	62
29	Responden 75	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	6	46
30	Responden 76	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	7	54
	Total	34			70			50			38		44			
		17			17,5			16,66666667			19		22			

3.2 Lampiran rekapitulasi skor

REKAPITULASI SKOR *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* PENGUNAAN METODE PERCOBAAN SEDERHANA DAN DEMONSTRASI

NO	PERCOBAAN SEDERHANA		DEMONSTRASI	
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1	38	100	31	62
2	38	100	31	77
3	15	85	38	77
4	46	85	38	62
5	46	85	31	69
6	38	85	46	54
7	31	69	15	69
8	31	92	38	77
9	31	92	31	54
10	15	100	15	54
11	31	54	31	62
12	23	77	31	54
13	23	92	15	69
14	31	69	15	85
15	46	100	38	69
16	31	62	38	92
17	23	62	23	77
18	38	77	23	85
19	38	69	31	77
20	23	92	46	69
21	15	77	46	100
22	23	92	15	69
23	38	100	23	62
24	15	77	15	92
25	23	85	31	77
26	38	100	46	69
27	15	69	23	62
28	23	54	23	85
29	15	85	15	69
30	31	77	23	77
31	31	100		
Jumlah	908	2562	869	2154
Rata-rata	29,13	82,68	28,68	71,87
Skor Max	46	100	46	100

Skor Min	15	54	15	54
SD	9,821	14,115	10,472	11,939
N	31	31	30	30

Lampiran 4 Hasil Analisis Data

DESKRIPTIF ANALISIS

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre Percobaan Sederhana	31	2	6	3,81	1,276
Post Percobaan Sederhana	31	7	13	10,74	1,843
Pre Demonstrasi	30	2	6	3,77	1,357
Post Demonstrasi	30	7	13	9,33	1,561
Pre Kontrol (Diskusi)	15	2	5	3,33	1,047
Post Kontrol (diskusi)	15	3	7	4,60	1,242
Valid N (listwise)	15				

UJI NORMALITAS

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Hasil KPS	Pre Test PS	,156	31	,054
	PostTest PS	,140	31	,128
	pre test Demons	,147	30	,095
	post test demons	,151	30	,078
	pre test kontrol	,205	15	,091
	post test kontrol	,219	15	,052

a. Lilliefors Significance Correction

UJI HOMOGENITAS PRE TEST

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	,668	2	73	,516
Based on Median	,482	2	73	,620
HASIL KPS Based on Median and with adjusted df	,482	2	71,410	,620
Based on trimmed mean	,703	2	73	,498

UJI HOMOGENITAS PRE TEST

Test of Homogeneity of Variance				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	1,633	2	73	,202
Based on Median	1,234	2	73	,297
HASIL KPS Based on Median and with adjusted df	1,234	2	72,082	,297
Based on trimmed mean	1,508	2	73	,228

DESKRIPTIF ANALISIS PRE TEST

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
KPS Mengamati	76	0	100	28,95	27,402
KPS Mengklasifikasi	76	0	75	25,33	21,406
KPS Meramalkan	76	0	100	31,04	26,917
KPS Meramalkan	76	0	100	31,58	31,456
KPS Meramalkan	76	0	100	25,00	26,458
Valid N (listwise)	76				

DESKRIPTIF ANALISIS POST TEST (METODE PERCOBAAN SEDERHANA)

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
KPS Mengamati	31	50	100	90,32	20,080
KPS Mengklasifikasi	31	25	100	84,68	21,092
KPS Meramalkan	31	0	100	76,39	28,845
KPS Meramalkan	31	0	100	79,03	33,601
KPS Meramalkan	31	50	100	93,55	17,039
Valid N (listwise)	31				

Analisis Ancova

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: KPS

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	33,007 ^a	2	16,503	5,636	,006
Intercept	565,831	1	565,831	193,224	,000
covariabel_pretest	2,757	1	2,757	,941	,336
Kelompok	29,963	1	29,963	10,232	,002
Error	169,846	58	2,928		
Total	6363,000	61			
Corrected Total	202,852	60			

a. R Squared = ,163 (Adjusted R Squared = ,134)

Kelompok

Dependent Variable: KPS

Kelompok	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
PS	10,739 ^a	,307	10,123	11,354
Demonstrasi	9,337 ^a	,312	8,711	9,962

a. Covariates appearing in the model are evaluated at the following values:
covariabel_pretest = 3,7869.

Lampiran 5 Dokumentasi

PELAKSANAAN PENGENALAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DASAR
MENGUNAKAN METODE DEMONSTRASI
(Kelas Bulan PAUD Dian Nugraha 1)



Persiapan alat dan bahan demonstrasi



Guru melakukan apersepsi



Guru menunjukkan alat dan bahan yang digunakan



Guru mendemonstrasikan kegiatan sains
Materi Terapung dan tenggelam



Anak memasukkan benda-benda ke air



Anak mengamati cara menimbang koin

PELAKSANAAN PENGENALAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DASAR
MENGUNAKAN METODE DEMONSTRASI
(Kelas Apel PAUD Dian Nugraha 2)



Mempersiapkan alat dan bahan



Guru melakukan apersepsi



Guru menunjukkan alat dan bahan yang digunakan



Guru mendemonstrasikan kegiatan sains
Materi Terapung dan tenggelam



Anak mengelompokkan benda
terapung dan tenggelam



Anak Mengamati cara menimbang benda

PELAKSANAAN PENGENALAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DASAR
MENGUNAKAN METODE PERCOBAAN SEDERHANA
(Kelas Bintang PAUD Dian Nugraha 1)



Guru menunjukkan alat dan bahan yang digunakan



Guru melakukan apersepsi



Anak melakukan percobaan sederhana



Anak melakukan percobaan sederhana



Anak mengamati benda yang larut dan tidak



Anak mengkomunikasikan cara melakukan percobaan sederhana

LAMPIRAN 6

SURAT-SURAT

6.1 Surat Izin Validasi Instrumen Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

Nomor : **11643** /UN34.17/LT/2019

30 September 2019

Hal : Izin Validasi

Yth. Bapak/Ibu Dr. Drs. Panggung Sutapa M.S.(2)

Dosen Universitas Negeri Yogyakarta

Kami mohon dengan hormat, Bapak/Ibu bersedia menjadi validator instrumen penelitian bagi mahasiswa:

Nama : Dian Ramadhani Yahya

NIM : 17717251003

Prodi : Pendidikan Anak Usia Dini

Pembimbing : Dr. Slamet Suyanto M.Ed.

Jadul : Efektivitas Penggunaan Metode Percobaan Sederhana dan
Demonstrasi Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Anak Usia 5-6
Tahun

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu dapat mengembalikan hasil validasi paling lama 2 (dua) minggu. Atas kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.



Wakil Direktur I.

Drs. Sugito, M.A.

NIP.19600410 198503 1 002



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

Nomor : ~~11561~~ /UN34.17/LT/2019
Hal : Izin Validasi

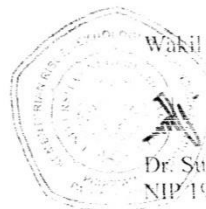
24 September 2019

Yth. Bapak/Ibu Dr. Harun M.Pd. (1)
Dosen Universitas Negeri Yogyakarta

Kami mohon dengan hormat, Bapak/Ibu bersedia menjadi validator instrumen penelitian bagi mahasiswa:

Nama : Dian Ramadhani Yahya
NIM : 17717251003
Prodi : Pendidikan Anak Usia Dini
Pembimbing : Dr. Slamet Suyanto M.Ed.
Judul : Efektivitas Penggunaan Metode Percobaan Sederhana dan
Demonstrasi Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Anak Usia 5-6
Tahun

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu dapat mengembalikan hasil validasi paling lama 2 (dua) minggu. Atas kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.



Wakil Direktur I.

Dr. Sugito, M.A.
NIP 19600410 198503 1 002

6.2 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telp. Direktur (0274) 550835, Asdir/TU (0274) 550836 Fax. (0274)520326
Laman: pps.uny.ac.id Email: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

Nomor : 11631/UN34.17/LT/2019
Hal : Izin Penelitian

30 September 2019

Yth. Kepala PAUD Dian Nugraha 1
Jl. Proponsi Km. 9 Perum. Korpri Blok B/18 Kec. Penajam Kab. Penajam Paser Utara
Kalimantan Timur

Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Bapak/Ibu/Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa jenjang S-2 Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta:

Nama : DIAN RAMADHANI YAHYA
NIM : 17717251003
Program Studi : Pendidikan Anak Usia Dini

untuk melaksanakan kegiatan penelitian dalam rangka penulisan tesis yang dilaksanakan pada:

Waktu : Oktober 2019
Lokasi/Objek : PAUD Dian Nugraha 1 Penajam Paser Utara
Judul Penelitian : Efektivitas Penggunaan Metode Demonstrasi dan Metode Percobaan Sederhana terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Anak Usia 5-5 Tahun
Pembimbing : Dr. Slamet Suyanto, M.Ed.

Demikian atas perhatian, bantuan dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih

Wakil Direktur I,



Tembusan:
Mahasiswa Ybs.

Dr. Sugito, MA.
NIP 19600410 198503 1 002



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telp. Direktur (0274) 550835, Asdir/TU (0274) 550836 Fax. (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id Email: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

Nomor : 11621/UN34.17/LT/2019
Hal : Izin Penelitian

30 September 2019

Yth. Kepala PAUD Dian Nugraha 2
Jl. Suka Maju Perum. Penajam Indah Lestari Blok D./55 Kec. Penajam Kab. Penajam
Paser Utara Kalimantan Timur

Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Bapak/Ibu/Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa jenjang S-2 Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta:

Nama : DIAN RAMADHANI YAHYA
NIM : 17717251003
Program Studi : Pendidikan Anak Usia Dini

untuk melaksanakan kegiatan penelitian dalam rangka penulisan tesis yang dilaksanakan pada:

Waktu : Oktober 2019
Lokasi/Objek : PAUD Dian Nugraha 2
Judul Penelitian : Efektivitas Penggunaan Metode Demonstrasi dan Metode
Pecobaan Sederhana Terhadap Keterampilan Proses Sains
Dasar Anak Usia 5-6 Tahun
Pembimbing : Dr. Slamet Suyanto, M.Ed.

Demikian atas perhatian, bantuan dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih


Wakil Direktur I,



Tembusan:
Mahasiswa Ybs.

Dr. Sugito, MA.
NIP 19600410 198503 1 002

6.3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

**PENDIDIKAN ANAK USIA DINI**
(PAUD)
DIAN NUGRAHA 1
Jl. Suka Maju Perum Penajam Indah Lestari Blok D/55 Kec. Penajam Kab. Penajam Paser Utara

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor: 34 /KB-DN-1/X/2019

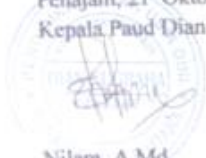
Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nilam, A.Md
Jabatan : Kepala PAUD
Alamat : Jl. Kapao RT.06 No. 41 bKel. Gunung Seteleng Kec. Penajam

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Dian Ramadhani Yahya
NIM : 17717251003
Fak/ Jur : Pascasarjana / Pendidikan Anak Usia Dini

Telah melakukan penelitian dalam rangka penulisan tesis yang berjudul “ Efektivitas Penggunaan Metode Percobaan sederhana dan Demonstrasi Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Anak usia 5-6 Tahun” pada Bulan Oktober 2019.

Penajam, 21 Oktober 2019
Kepala Paud Dian Nugraha 1

Nilam, A.Md



**PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
(PAUD)**

DIAN NUGRAHA 2

Jl. Propinsi Km. 9 Perum Korpri Blok B/18

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: 025/DN-2/X/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mutmainah, S.Pd
Jabatan : Kepala PAUD
Alamat : Jl. Propinsi Km 7 Kec. Penajam Kab. Penajam Paser Utara

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Dian Ramadhani Yahya
NIM : 17717251003
Fak/ Jur : Pascasarjana / Pendidikan Anak Usia Dini

Telah melakukan penelitian dalam rangka penulisan tesis yang berjudul “ Efektivitas Penggunaan Metode Percobaan sederhana dan Demonstrasi Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Anak usia 5-6 Tahun” pada Bulan Oktober 2019.

Penajam, 21 Oktober 2019
Kepala Paud Dian Nugraha2




Mutmainah, S.Pd